

١٦ أغسطس ١٩٦٧

المكتبة الثقافية

جامعة مصر

١٨١

الضفادع البشرية

تأليف

الدكتور أنور عبد العليم

أستاذ ورئيس قسم علوم البحار
كلية العلوم - جامعة الإسكندرية



الثمن ٣ قروش

دار الكاتب العربي للطباعة والنشر

المكتبة الثقافية

جامعة مصر

١٨١

الضفادع البشريه

تأليف

الدكتور أنور عبد العليم
أستاذ ورئيس قسم علوم البحار
كلية العلوم - جامعة الإسكندرية

دار
الكاتب العربي
للطباعة والنشر
بالقاهرة

مقدمة عن تاريخ الضفادع البشرية

ان فكرة تدمير سفن العدو وامداداته ومنشآته الساحلية بواسطة أفراد أو مجموعة من الافراد يعملون تحت الماء في البحر أو يتسللون خفية من البحر الى البر أو يسبحون تحت سطح الانهار لنفس الغرض لهى فكرة قديمة ترجع فى الواقع الى قرون بعيدة .

وأول اشارة الى استخدام عمليات الغوص فى تدمير سفن العدو ترد الينا من القرن الخامس قبل الميلاد فى الحروب التى اشتعلت بين أهل اثينا وأهل اسبرطة وفيها كان يلجأ الغواصون الاثينيون الى تقطيع حبال مخاطيف مراكب العدو وثقب هذه المراكب لاغراقها وهم يسبحون تحت الماء .

كما لجأ الغواصون الاثينيون ايضا اثناء حصارهم لميناء سيراقوزة - وكان أهل سيراقوزة حلفاء للاسبرطيين- الى تقطيع الموانع الخشبية التى أقامها أهل تلك المدينة على مدخل مينائهم لحمايتها من العدو القادم من البحر وذلك فى عام ٤١٤ قبل الميلاد .

وفى أثناء حصار الاسكندر المقدونى لمدينة الاسكندرية القديمة . وكانت على جزيرة فاروس - لجأ الغواصون المصريون أيضا الى تقطيع حبال مراكب العدو تحت الماء من المخاطيف التى كانت تثبتها فى القنار كوسيلة لاحداث



شكل (١) صفة بشرى كما تخيله القدماء
(عن مخطوط لاتيني من القرن ١٦ م)

الاضطراب في صفوف العدو فكانت ارياح واثتيارات تدفع
تلك المراكب وتصدمها ببعضها . ويحدثنا المؤرخ فيلون
البيزنطى في احدى موسوعاته العسكرية عن طرق
الدفاع ضد هؤلاء الغواصين فيقول : « لضمان تثبيت
المراكب على القاع يستحسن الاسستعاضة عن الحبال
بالسلاسل المعدنية في ربط المخاطيف ولكي نحمى قيعان
المراكب من أعمال التخريب يجب تزويد حراس المراكب
بشوكات مدببة متصلة بعصى طويلة يستخدمونها عند
الاحساس بأى اضطراب أو حركة في الماء تحت المركب ،
وفي القرون الوسطى نسمع عن عمليات قام بها
الغواصون المسلمون اثناء حصار الصليبيين لسواحل
الشام . ومن أشهر هؤلاء عيسى الغواص الذى كان ينقل
الوثائق والاوامر لجيوش المسلمين وهو يسبح تحت الماء
مخترقا الحصار البحرى للاعداء .

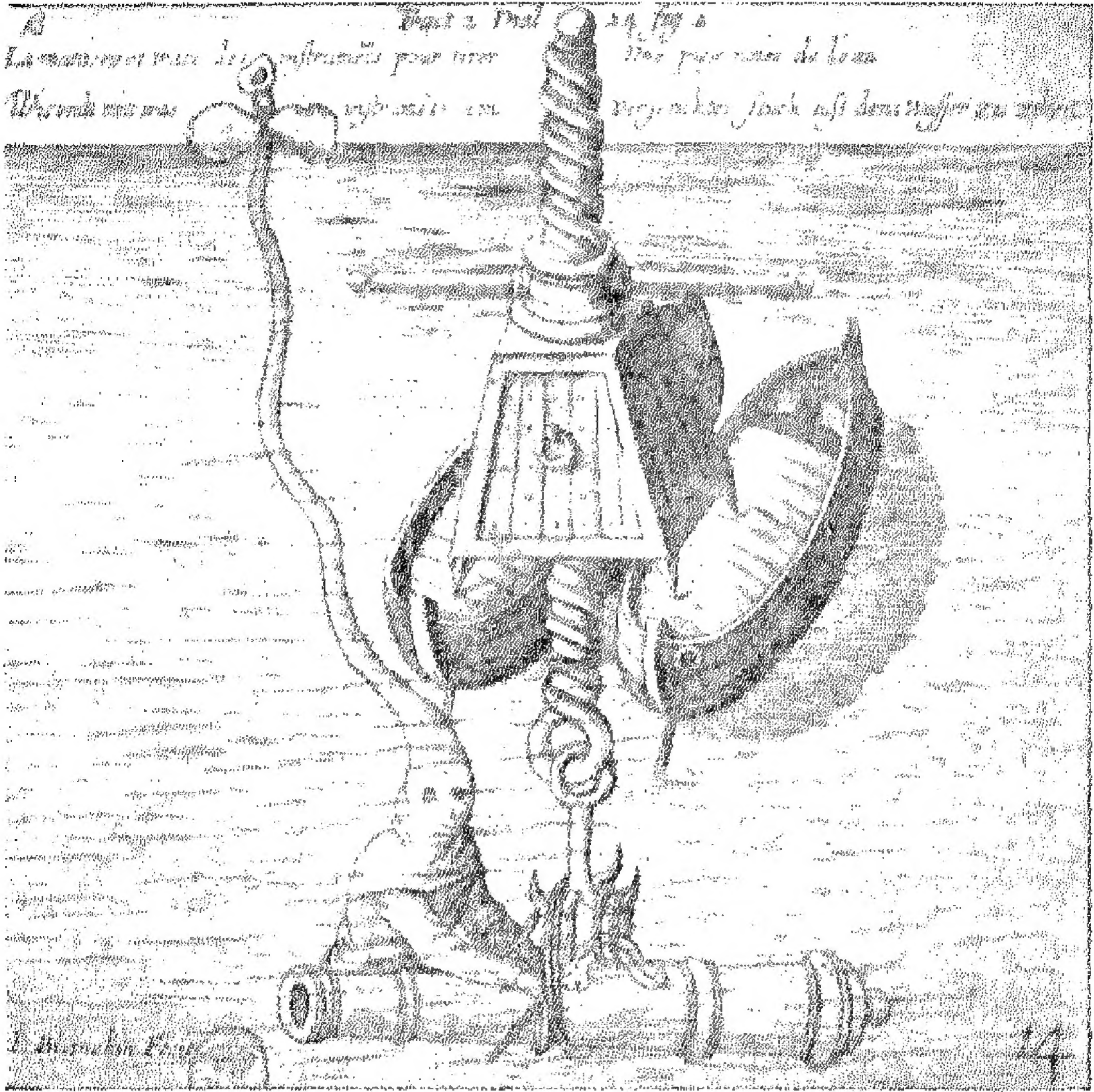
وبديهي أن مثل هذه العمليات الحربية التي تمت تحت
الماء حتى ذلك الوقت كانت محدودة بطاقة الغواص وبقدرته
على البقاء تحت السطح دون تنفس . ولا يستطيع الانسان
في الاحوال المعتادة أن يبقى تحت الماء كاتما انفاسه لاكثر
من دقيقتين ، بل ان الرقم القياسى للبقاء تحت الماء هكذا
لايتعدى ثلاث دقائق بحال من الاحوال ، وقلما يقوى على
ذلك سوى غواصى اللؤلؤ المتمرسين .

وعلى الرغم من ان المؤرخين الذين سجلوا مثل هذه
المحادثات متقدمة الذكر لم يدوّنوا شيئاً عن الوسائل التي

كان يستخدمها الغواصون تحت الماء الا ان من المؤكد أنها كانت وسائل بدائية لاتشتمل على شيء من اجهزة الغوص الحديثة ، بل كانت تعتمد على خفة الحركة واجادة السباحة والاستعداد الجسماني فحسب .

ولربما استعان بعض هؤلاء الغواصين القدامى بقصبة صغيرة يضعها الغواص في فمه ويبرز طرفها فوق الماء ليستنشق الغواص من خلالها الهواء الجوى ورأسه مغمورة في الماء ، وهي نفس الفكرة التي تعتمد عليها انبوبة التنفس البسيطة التي يستخدمها اليوم هواة الصيد بالحربة تحت الماء . ولربما اهتمدى الانسان في الازمنة القديمه الي هذه الفكرة من رؤيته للفيلة التي تعبر الانهار وجسمها مغمور في الماء وهي رافعة خراطيمها فوق سطح الماء لتتنفس الهواء عن طريقها . وفي ذلك يحدثنا المفكر الاغريقى ارسطو في معرض الكلام عن غواصى الاسفنج حول جزر اليونان فيقول « وكما ان للفيلة خراطيم تمكنها من اجتياز الانهار وجسمها مغمور في الماء فكذلك للغواصين قصبات يتنفسون الهواء من خلالها وهم تحت الماء » .

ومن المؤكد أن مثل هذه القصبات أو الانابيب أو الخراطيم التي كان يستخدمها الغواصون لاستنشاق الهواء الجوى المعتاد وتحت سطح الماء لم تكن طويلة - بل لايمكن أن تتعدى نصف المتر بحال لسبب علمى يتصل بقوانين الضغط والتنفس وهو أن عضلات الصدر المستخدمة في عملية التنفس لاتقوى على العمل اذا زاد طول مثل هذه



(شكل ٢) غواص «خراقي» يوجه مدفعا تحت الماء ويستعين
على التنفس بغرطوم طويل يتصل بقربة طافية فوق الماء
وهذا أمر مستحيل التحقق من الوجهة العلمية .
(عن مخطوط فرنسي من القرن ١٧ م)

الانابيب عن ذلك القدر لان ضغط الماء عليها لايمكنها من ذلك . ومن المؤكد ايضا أن الغواصين القدامى لم تكن لديهم أجهزة تمكنهم من الرؤية تحت سطح الماء بل كانوا يعتمدون على الرؤية المباشرة بفتح أعينهم في الماء وهذه مجالها محدود كما أن الصور تكون مهزوزة في الغالب فضلا عن التهاب العينين بلامستهما ماء البحر المالح .

أما عن زعانف الغوص التي يشبتها الغواص في قدميه لتسهيل له حركة الاندفاع في الماء فلم تكن تستخدم هي الأخرى في الأزمنة القديمة ، وذلك على الرغم من أن المفكر والفنان الايطالى ليونارد دفينشى قد وافته هذه الفكرة من مشاهدته لطريقة سباحة البط والاوز والطيور المائية الأخرى التي لها أغشية جلدية بين أصابعها .

وظهرت خلال العصور الوسطى أيضا افكار عديدة عن آلات للحرب والدمار بغية استخدامها تحت سطح الماء أو على قاع البحر وكثير من هذه الافكار لم يكن يعدو شطحات الخيال ومنها ما بنى على نظرية علمية خاطئة ومنها ما استحال اخراجه الى حيز التنفيذ. ومن أمثلة ذلك الاعتقاد بإمكان تنفس الغواص وهو على قاع البحر من خلال خرطوم طويل متصل بقربة مملأ بالهواء تطفو بعوامة على سطح الماء وهى فكرة خاطئة من أساسها لان الضغط الواقع على عضلات الصدر والانسان على هذا العمق لايمكنه من سحب هواء الشهيق من فوق سطح الماء خلال انبوبة أو خرطوم كما ذكرنا منذ قليل ولا من طرد هواء الزفير أيضا خلال

مثل هذا الخرطوم . ولا ريب فى أن القيام بأى عمل تحت سطح الماء يتطلب مجهودا ، لم يتيسر بشكل جدى الا بعد تقدم وسائل الغوص وفهم نظريات الضغط وآلية التنفس . ولم يتم هذا العمل لأول مرة سوى فى خلال القرن الماضى . وتبع ذلك مرحلة أخرى هامة تتلخص فى تقديم معلوماتنا عن فسيولوجية الغوص وفهم أسباب الاخطار التى كان الغواصون القدامى يذهبون ضحيتها وذلك نتيجة التجارب التى اجراها العلماء فى المعامل وفى البحر .

وحين توصل العلماء الى حل مشكلة التنفس تحت الماء وفهم فسيولوجية الغوص - اضحى الغوص سلاحا فعالا من أسلحة الحرب - والعلم سلاح بحدين حد منهما للسلام وحد للحرب والدمار .

*

وجدير بالذكر أن فرق « الضفادع البشرية » أو « الصاعقة البحرية » أو « الكوماندو » كانت وليدة مثل هذه التجارب العلمية . وقد ظهرت أول ما ظهرت بشكل منظم فى الحرب العالمية الثانية . ومنذ ذلك الحين صارت هذه الفرق سلاحا من الاسلحة التى لا يستغنى عنها فى الحروب الحديثة .

ومن غرائب الصدف اول عملية حربية هامة لفرق الضفادع البشرية فى الحرب العالمية الاخيرة قد تمت فى ميناء الاسكندرية حين اقتحم بعض الافراد التابعين لفريق الضفادع البشرية الايطالى ميناء الاسكندرية ذات ليلة فى

صيف عام ١٩٤١ فجأة ودون مقدمات وتمكنوا من نسف قطعتين من قطع الاسطول الانجليزى الذى كان راسيا فى تلك الميناء وهما « الملكة اليزابيث » و « فاليسانى » . وأسرع الانجليز بعد ذلك فى تكوين فرقة مماثلة فى بحريتهم وتمكنوا من نسف المدمرة الالمانية « تيريتز » على سواحل النرويج فى عام ١٩٤٣ ثم أسرع الالمان بدورهم الى تكوين فريق الضفادع البشرية الالمانى الذى عرف باسم فرقة « ك » أو رجال « ك » وتمكنوا من احداث خسائر جسيمة للاعداء فى البر والبحر بواسطة هذه الفرقة التى زودوها ايضا بغواصات الجيب وبزوارق الطوربيد والمتفجرات .

وكان للبحرية اليابانية هى الاخرى فرقة متميزة للضفادع البشرية تمكنت من جمع معلومات عن الاسطول الأمريكى فى قاعدته فى ميناء بيرل هاربور فى المحيط الهادى فى أخريات الحرب العالمية الثانية توطئة لضرب هذا الاسطول والقضاء عليه قضاء تاما - الامر الذى حدا بالامريكان الى استخدام القنبلة الذرية الاولى فوق هيروشيما بعد ذلك بقليل .

وبعد فلا يجب أن ننسى الاعمال البطولية التى قام بها فريق الضفادع المصرية فى الحرب الاخيرة عام ١٩٥٦ ايام الاعتداء الثلاثى على مصر من أمثال جلال الدسوقي وجول جمال الذين دخلوا بزوارق الطوربيد فى قلب بوارج الاعداء ونسفوها أمام ساحل البرلس .

تعريف بهذا الكتاب

الآن وقد عرفت ايها القارىء تسييتا عن تاريخ
« الضفادع البشرية » وارتباطها بسفن الغوص وكيف ان
مثل هذه العرفى كانت وليدة بحوث وبجارب كثير من العلماء
فستعرض عليك فى هذا الكتاب ما تهكم معرفته عنها فى
باين :

أما الباب الاول فسنعود معك فيه الى الحرب العالمية
الثانية وننقب فى ارشيف هذه الحرب لنستعرض نشأة
احدى هذه الفرق ونقف على بعض العمليات التى قام بها
أفرادها وعلى نوع التدريب الذى دربوا عليه . وأما الباب
الثانى فيحتوى على مذكرات شخصية للمؤلف كان قد
كتبها عن تجربته فى عالم الغوص ضمن افراد اول فرقة
من العلماء تم اختيارها فى الولايات المتحدة فى اوائل عام
١٩٥٥ لاستخدام اجهزة الغوص فى البحث العلمى تحت
الماء .

وتعكس هذه المذكرات جانبا من النظم والاجهزة
والاساليب التى استحدثت فى تدريب الفواصين ورجال
الضفادع البشرية فى فترة ما بعد الحرب الاخيرة .
وقد خصصنا الفصل الاخير من هذه المذكرات لشرح
بعض الاجهزة والادوات الضرورية لفرق الغوص وفرق
الضفادع البشرية .

الباب الأول

من أرشيف الحرب العالمية الثانية

« عقب انتهاء الحرب العالمية الثانية بزمن يسير أوفدت في بعثة حكومية الى انجلترا للحصول على الدكتوراة ثم قضيت عشرة أشهر بعد ذلك في انجاز بحوث علمية بمعهد بليموث البحري . وفي ذلك المعهد التقيت بطيارين وبرجال من البحرية الانجليزية ممن خدموا في الميدان وعادوا ليواصلوا بحوثهم العلمية في علوم البحار . كما التقيت في ميناء بليموث أيضا بأسرى الحرب من الألمان وكان الانجليز يسخرونهم في أعمال مدنية وفي فلاحه الأرض .

وفي طريق عودتي الى أرض الوطن قضيت أسابيع في معهد علوم البحار التابع بجامعة كييل بألمانيا - وكانت كييل قاعدة للغواصات الألمانية في الحرب . وقمت برحلات علمية في بحر الشمال على ظهر سفينة الأبحاث العلمية « زودفال » التابعة للمعهد المذكور . وتوطدت بيني وبين قائدها الكابتن « س » صداقة ، وكان هو نفسه مدربا لفرقة من فرق الضفادع البشرية الألمانية ، كما شهد بحر الشمال نفسه عمليات مروعة لتلك الفرق في أخريات الحرب العالمية الثانية .

ومن هؤلاء وأولئك سمعت قصصا عجيبة عن
الضفادع البشرية من مصادرها الأصلية ثم اطلعت بعد
ذلك على مذكرات نشرها الاميرال الالماني هلموت هاين
مؤسس فرق الضفادع البشرية الالمانية في الحرب الاخيرة
وعلى كتاب « كايوس بيكر » عن هذه الفرق وفي الصفحات
التالية مذكرات عن هذه الثثرة من تلك المصادر . . . »

١ - مهام الضفدع البشرى

فى أحد أيام شهر ديسمبر من عام ١٩٤٤ شاهد قائد الطائرة المطاردة « البرق » غواصة الجيب الألمانية « سبع البحر » التى ضربها لتوه أمام ساحل هولندا وهى تغرق . وسرعان ما قفز من الغواصة الألمانية الصغيرة ذات المقعد الواحد شخص ورسم دائرة فى الهواء قبل أن ينشر وسادة من المطاط المنفوخ استقر فوقها على سطح البحر المضطرب .

ولم يكن قائد الغواصة سوى ضفدع بشرى من أولئك الرجال الذين ينتمون الى وحدة « ك » وهو الرمز الذى أطلق على فرقة الصاعقة البحرية الألمانية التى كانت قوات الحلفاء تكن لأفرادها كل تقدير واحترام رغم العداوة التقليدية بين قوات الحلفاء وقوات المحور فى الحرب العالمية الثانية .

وكان رجال وحدة « ك » يقومون بعملياتهم سباحة تحت الماء أو من فوق غواصات صغيرة بعضها يتسع لشخص واحد والآخر لشخصين أو أربعة وبعضها مزود بطوربيد واحد أو بطوربيدين كما كان منهم أيضا من يعمل من فوق زوارق صغيرة سريعة تحمل شحنتات متفجرة وتنطلق نحو الهدف المقصود بأقصى سرعة ليقفز منها



(شكل ٣) مجموعة من رجال فرقة «ك» الألمانية يوجهون
احدى العمليات باللاسلكى اثناء الحرب العالمية الثانية

قائدها فى وقت مناسب قبل أن تصطدم بالهدف وتفجره
ولم تكن هذه الوحدات انتحارية مثلما كانت الوحدات
اليابانية المماثلة فى نهاية تلك الحرب .

أما الأوامر الصادرة الى رجال تلك الفرقة فتتلخص
فى تدمير سفن العدو وامداداته التجارية والحربية
على حد سواء - فى عرض البحر أو فى الموانئ ، كما كان
عليهم أيضا أن يدمروا الكبارى والمنشآت الساحلية
ووحدات الرادار للعدو .

وكانت أغلب عمليات هؤلاء الرجال تتم فى ظلام
الليل وأحيانا بالنهار فى أثناء الضباب . وهم يرتدون
حلا من المطاط وزعانف فى أقدامهم وقناعا للوجه ييسر
لهم الرؤية تحت الماء ، وأحيانا يلطخون وجوههم وأيديهم
بالسواد اذا كانت عملياتهم بالليل حتى لا تكشفهم
الأنوار الكاشفة أو أضواء البطاريات التى كان الحراس
يمشطون بها صفحة الماء وفى أيديهم الرشاشات والقنابل
اليدوية . ويحمل الضفدع البشرى جهازا للتنفس الذاتى
يكفيه للبقاء تحت سطح الماء نحو ساعة من الزمن أو أكثر
قليلا دون أن يصعد الى السطح اذا اقتضى الأمر .

ومن مهام الضفدع البشرى الاولى أن يثبت ألغاما على
قاع السفن تحت الماء أو على قواعد الكبارى والمنشآت
العائمة تنفجر بجهاز توقيت زمنى أو بأسلاك تتصل
ببطارية . وقد يضطر الضفدع البشرى الى تثبيت لغم

يزيد طنا أو طنين في أحوال خاصة في بعض هذه العائمات
ومثل هذا اللغم مصمم بحيث يكون وزنه في الماء قليلا
ليسهل سحبه .

وعلى فريق الضفادع البشرية أن يفطن دائما الى
وسائل الدفاع التي يتخذها عدوه ، وبالتالي عليه أن يجدد
باستمرار في أساليب الهجوم وفي أجهزة القتال ليفتح
خط الرجعة على العدو ، فلو فرض أن العدو قد وضـح
ستائر معدنية على مدخل البناء لم يعدم الضفدع البشرى
وسيلة لتقطيع هذه الستائر ، ولو أن العدو قد أوصل
تيارا كهربائيا بهذه الستائر فعلى المهاجم أن يكون يقظا
متفطنا لمثل هذه الخدعة وعليه أيضا أن يتجنب قنابل
الاعماق ، وقد يضطر الى استخدام الهيدروفونات
(ميكروفونات مائية) للتصنت على محركات المراكب .

**والقاعدة المثلى عند رجال الضفادع البشرية تتلخص
في الحاق أكبر قدر من الخسارة للعدو بأقل عدد من الافراد
والنفقات .**

ولما كان لكل سلاح جديد سلاح مضاد، فاعين اليقظة
في البر والبحر، والحراسة المشددة من الجو ومن الساحل
ومن فوق زوارق الدوريات السريعة سواء بالليل أو بالنهار
وكذلك استخدام أجهزة الكشف بالموجات فوق الصوتية
الى يمكن توجيهها في جميع الاتجاهات تحت الماء من حول
السفينة التي تستخدم مثل هذه الأجهزة (وقد تقدمت

مثل هذه الاجهزة كثيرا بعد الحرب العالمية الثانية (كل ذلك يعتبر من وسائل الدفاع الفعالة التى تعوق فرق الضفدع عن أداء مهمتها ، ولقد اضحى فى الامكان اليوم الكشف عن الاسماك وهى تحت الماء بدقة بالغة ، ليس ذلك فحسب بل أمكن أيضا الكشف عن ما هو أدق بكثير من الاسماك فى الحجم بتلك الاجهزة . . فما بالك بصفدع بشرى يسبح تحت السطح ، ان هذه الأجهزة ومنها ما يعمل بالقرب ومن فوق قوارب صغيرة لتفصح أمره بالليل أو بالنهار .

ولعلنا نذكر قصة الضفدع البشرى الانجليزى « كراب » الذى حاول التجسس واستكشاف قاع السفينة التى أقلت الزعيم السوفيتى خروشوف أثناء زيارته لانجلترا منذ سنوات واختفاء هذا الضفدع بعد ذلك فى ظروف اعتبرت غامضة . ولا ريب فى أن رجال السفينة المذكورة قد كشفوا أمره بمثل تلك الاجهزة واسقطوا فى أثره بعض ضفادعهم البشرية فأسروه ، وكان ذلك الأمر فى حد ذاته صفقة للدبلوماسية الانجليزية التى لم ترع أصول الضيافة .

وحين يحس الضفدع البشرى أن ثمة من يتعقبه وبخاصة اذا ما كان فى مياه غريبة فالوقت ليس فى مصلحته ، وقد بطول تخفيه تحت الماء وينفذ منه هموا التنفس ويصبح فى مركز حرج .

كما أن سوء الأحوال الجوية وشدة التيار والأمواج تعد من معوقات العمل أيضا ، وقد يصل الضفدع البشرى الى الهدف المنشود وهو فى حالة من الاعياء قد لا تمكنه من انجاز مهمته .

وفى أغلب الاحوال تمد فرق الاستطلاع الجوى أو المخابرات الضفادع البشرية بكل المعلومات اللازمة عن الموقع المراد تدميره فيصلون ومعهم خريطة مفصلة أو صور للموقع بواسطتها على الهدف المقصود ، بعد أن يكونوا قد درسوا جميع الاحتمالات والظروف .

ولا ريب فى أن مثل هذه الفرق قد قامت بأعمال بطولية فى الحرب العالمية الثانية تعتبر خارقة للعادة ، واستطاع أفراد الضفادع البشرية الذين انجزوا مثل هذه العمليات العودة الى قواعدهم سالمين فى كثير من الأحوال . ومن أمثلة ذلك ما نشرته جريدة التايمز الانجليزية فى عددها يوم ٦ أكتوبر سنة ١٩٤٤ من أنباء عن الهجوم الناجح الذى قام به أفراد من فرقة الضفادع البشرية الالمانية على اثنين من الكبارى الهامة وتدميرها رغم الحراسة المشددة على الموقعين . وكان على رجال الضفادع المذكورين أن يسبحوا تحت الماء لمسافة أحد عشر كيلو مترا ليبتثوا الألغام فى الموقعين كما كان عليهم أن يسبحوا لمسافة أربعة وعشرين كيلو مترا أخرى ليتمكنوا من الهروب . وظل رجال الضفادع البشرية يعملون فى تدمير

المواقع حتى أثناء انسحاب الالمان من الجبهة الشرقية وذلك تحت ظروف شاقة للغاية فقد كان عليهم أن يسبحوا تحت طبقات كثيفة من الجليد فى برد الشتاء القارص .
ومن البديهي أن الرجال الذين يستطيعون تحقيق مثل هذه الأعمال لا بد أن يتميزوا بصفات خاصة .
ومن أهم هذه الصفات التى يجب أن يتصف بها الضفدع البشرى ما يلى :

– قوة الاحتمال

– الكفاءة

– الشجاعة

– حسن التصرف

• • أما قوة الاحتمال فمنوطة بحسن اختيار الأفراد وضمان لياقتهم البدنية .

• • وأما الكفاءة فى العمل فتكتسب بالتدريب المتكامل الدقيق الذى يؤهل الضفدع البشرى لمواجهة جميع الاحتمالات الممكنة .

• • وأما الشجاعة فصفة أساسية من صفات الضفدع البشرى وهى وليدة الثقة بالنفس والإيمان بالواجب ويجدر أن نفرق هنا بين الشجاعة والتهور .

• • أما حسن التصرف فيتطلب سرعة البديهة وتقدير الموقف والسلوك المتزن الذى يستهدف تحقيق الغاية على أحسن وجه ممكن .

ويلعب العلم دورا هاما في اختيار نوع التدريبات التي تؤهل الضفدع البشرى لاستكمال لياقته من كافة الوجوه . فلا القوة البدنية وحدها بكافية لاعداد الضفدع البشرى ، وليست الشجاعة وحدها بكافية كذلك ، بل ان الضفدع البشرى المتالى هو مزيج متكامل من كل تلك الصفات .

وفى ختام هذا الفصل لا نرى بأسا من تلخيص الملاحظات التى أبدتها الاميرال الالماني « هلموت هايا » عن مجموعة الضفادع البشرية التى كان له شرف رئاستها فى الحرب العالمية الثانية وذلك فى النقاط الآتية . وهى ملاحظات توضح الى حد كبير مهام هذه الفرق وواجباتها بصفة عامة :

١ - ان وحدات الضفادع البشرية تعتبر مكمنة للأسلحة الأخرى التقليدية فى الجيش ولا يمكن أن تحل محلها .

وبإمكان هذه الوحدات أن تشل أو تدمر تجمعات كبيرة من العدو وعتاده الحربى - تعتبر أقوى بكثير من هذه الوحدات - وذلك بإمكانيات بسيطة على شرط ان يكون رجال هذه الوحدات على درجة عالية من الكفاءة والتدريب والروح المعنوية .

٢ - يجب أن تتوفر للضفدع البشرى دائما فرصة شريفة للنجاة (بعكس العقيدة الانتحارية المعروفة فى بعض أسلحة الجيش اليابانى) .

٣ - فى مثل هذه العمليات الفردية التى يقوم بها رجال الضفادع البشرية تكون قوة الارادة والشجاعة عاملا هاما من عوامل نجاح العملية - أهم بكثير من القوة الجسمية .

وان التدريب الدقيق والمتنوع من أكبر عوامل النجاح ومن شأنه أن يقلل الخسارة فى الأرواح الى حد كبير .

٤ - ان الضفدع البشرى المثالى هو الذى يتبع تعليمات القيادة عن رغبة شخصية واقتناع دون أن تعتبر هذه التعليمات أمرا لا يناقش . بل انه ليشارك فى كثير من الأحوال مع القائد فى وضع خطة تنفيذ العملية التى توكل اليه .

ومن المبادئ المتفق عليها فى وحدات الضفادع البشرية أن كل شخص يعرف قدرته وحدوده وله مطلق الحرية فى الاشتراك فى العملية المرغوب فى تنفيذها أو الاقتناع حسب استعداده الجسمى والنفسى ورغبته تكون مجابة . ولذلك تتم أغلب عمليات الضفادع البشرية بالتطوع من بين أفراد الفريق . ويمتاز هذا السلاح عن غيره من الاسلحة الأخرى بأن الصلة التى تربط القائد ورجاله قوية الى حد كبير ، كما أن الاحساس بالواجب وضرورة نجاح العملية هو الهدف بين الجميع بصرف النظر عن الرتبة والوظيفة . ومن شعار القائد لرجاله قبل تنفيذ أية عملية :

« حافظوا على سلامتكم فنحن في حاجة اليكم في العملية القادمة »

كما أن شعار هذه الفرق بوجه عام هو أيضا :

« تقدم من العدو دون أن يراك »

« وابتعد عن العدو بعد تنفيذ مهمتك دون أن

يراك »

ولعل في هذا الكلام لطبيعة هذه الفرق وإلهامها

أيضا •

٢ - ميلاد فريق للضفادع البشرية

فى مساء أحد أيام شهر سبتمبر عام ١٩٤٤ بارحت ثلاث بوارج المانية ميناء بولا الحربى القريب من ميناء تريستا الايطالى على بحر الادرياتيک ووجهتها الساحل اليوغوسلافى المقابل . وكان الانجليز فى تلك الاثناء قد احتلوا قطاعا من هذا الساحل وأقاموا عليه عدة محطات حديثة للرادار .

وسجلت محطات الرادار البوارج الثلاثة وهى تقترب من المياه اليوغوسلافية حتى صارت على بعد ١٢ ميلا منها ثم اختفت بين الجزر الصغيرة المتناثرة أمام الساحل . وفى تلك الاثناء اسقطت البوارج فى الماء ثلاثة قوارب صغيرة ايطالية الصنع عليها أفراد من فرق الضفادع البشرية .

وتمكن رجال الضفادع الالمان وهم ينتمون الى فرقة « ك » المتقدمة الذكر من التسلل الى محطات الرادار وتدميرها والعودة سالمين الى قواربهم التى تمكنوا بواسطتها من اللحاق بالبوارج التى كانت فى انتظارهم فى عرض البحر .

وذهلت سلطات الدفاع الانجليزية من هول المفاجأة . وتوانت بعد ذلك بقليل عمليات تدمير القطع البحرية الانجليزية والمنشآت بواسطة رجال الكوماندو الالمان ،

رغم حداثة عهد البحرية الألمانية بهذه الفرقة وجدير بالذكر أن المانيا لم تكن تعرف فرق الكوماندو والبحرية في أوائل الحرب العالمية الاخيرة وانما كانت تعتمد على سلاح الغواصات الثقيل كما هو معروف ، رغم التكاليف الباهظة التي يتطلبها انشاء غواصة ثقيلة بطاقم كبير من الرجال .

وحين توالى خسائر الألمان في العلمين وعلى الجبهة الروسية وفي غرب أوروبا في أواخر الحرب ، تركت جانب الهجوم ولزمت جانب الدفاع .

وايقنت سلطات الحرب الألمانية ألا مناص من تشكيل فرقة للضفادع البشرية لتلحق أكبر خسارة بالعدو بأقل التكاليف ، وكان الأمر قد عرض مرارا من قبل ولم يجد استجابة من المسئولين وعهدت القيادة الى الاميرال البحري « هايا » متقدم الذكر بالاشراف على انشاء هذه الفرقة وتدريبها في أسرع وقت ممكن ، فكل لحظة تمر كانت على حساب الوطن ولم يكن ثمة وقت يمكن اضاعته في اجتماعات غير مثمرة .

بل أمكن بالعمل الجدى المتواصل والجهد المخلص الخلاق والتعاون الفعال من الجميع تذليل جميع العقبات وتحقيق المستحيل .

وولدت الفرقة المشار اليها في ظرف أسبوعين بالتمام والكمال وليس في شهرين ولا في سنتين .
وفي ذلك يقول الاميرال المذكور :

« كان على أن أعمل بسرعة فى سباق مع الزمن ،
وقد منحت سلطات واسعة من القيادة حتى اتجنب الروتين
والطرق الملتوية المعقدة التى تمر بها الاجراءات الحكومية
فى العادة . . فاتصلت اتصالا مباشرا بجميع وحدات
القوات البحرية . . وأهم من ذلك برجال الصناعة الذين
كان عليهم عبء كبير فى المجهود الحربى ، وقد استخدمت
السلطات التى منحت لى الى اقصى حد ممكن والا لماكنت قد
نجحت فى مهمتى .

وانى أسجل بالفخر استجابة واهتمام رجال العلم
والصناعة الذين كان يلذ لهم تقديم مبتكرات جديدة
واخراجها الى حيز الوجود . . سواء أكان ذلك من جانب
المهندسين أم من جانب العمال الذين عاونونى بكل جوارحهم
فقدموا لنا على الفور أجهزة جديدة وقوارب جديدة وواصلوا
العمل على تطويرها باستمرار .

والحق أنه لم تكن لدينا أية خبرة سابقة بهذا النوع
من الأسلحة فى الحرب . وقد كانت بدايتنا من الصفر ،
ولكى أكون أكثر دقة أود القول بأننا كنا نعلم بشكل
عام بأن الايطاليين قد استخدموا أدوات مماثلة فى هجومهم
البحرى ، وكذلك فعل الانجليز الذين كانت لديهم أيضا
فرقة للضفادع البشرية . أما معلوماتنا عن الفرقة اليابانية
فقد كانت معدومة كلية .

وبدر الى خاطرى تحقيق أمرين على الفور :

١ - انشاء غواصات صغيرة « غواصات جيب » تتسع
لفرد واحد أو لفردين للقيام بعمليات خاصة مثل الهجوم
على موانئ الاعداء .

٢ - تكوين فرفه للصاعقة البحرية لاستخدام
الغواصات المدلورة او للعمل من البحر لتدمير سفن العدو
ومنشآته الساحلية .

.. وعرضت الأمر على رؤساء الاسلحة التقليدية فى
البحرية واخترنا من رجال هذه القوات عددا من المتطوعين
الذين قبلوا العمل معنا على الفور وبدأنا نعرفهم بمهمتهم
الجديدة . وبضرورة كتمان السر ، وبقطع جميع علاقاتهم
المدنية ، وبألا يوحوا بشئ لأقرب الاقربين اليهم ..
وبضرورة بذل الجهد الى أقصى حد تحتمله قوتهم النفسية
والبدنية .

وحين اضطررنا فيما بعد للقيام بعملياتنا ذات الصفة
السرية بالدرجة الاولى ، لم يكن من المستحسن أيضا أن
نفصح عن هذه المهمات حتى لرجال الجيش أو الحرس الوطنى
الذين طالما تعرضوا لرجالنا وأمطروهم بالاسئلة .. ولئن
كان تدريب رجال وحدتنا قد شمل أيضا كيفية التعامل
مع مثل هؤلاء وكيفية الهرب منهم اذا اقتضى الأمر - فقد
كنا نضطر الى اصدار أوامر مكتوبة من القائد الأعلى للقوات
البحرية مثل هذا الأمر التالى :

« حامله الكابتن البحرى هانز بارتل رئيس فريق



(شكل ٤) أحد الضفادع البشرية يقفز في الوقت المناسب
قيل اصطدام زورق المتفجرات السريع بقطعة حربية للأعداء

صاعقة بحرية وهو يعمل بأمر مباشر منى • ان مهمته شخصية ولا يجوز لأحد أن يطلب منه ايضاحا عنها • وعلى الجميع أن يقدموا له جميع التسهيلات المرغوبة لتحقيق مهمته •

امضاء

دوينتنز

أميرال أول - قائد الأسطول

وحتى مثل هذا الأمر لم يكن يحترم دائما كما حدث للكابتن بارتل ورجاله الثمانية عشر الذين وكلت اليهم مهمة تدمير قافلة بحرية للاعداء في مصب السين بفرنسا في ليلة ٣٠ - ٣١ أغسطس سنة ١٩٤٤ •

وجدير بالذكر أنه اعتبارا من يوم ٢٠ أغسطس سنة ١٩٤٤ لم يكن هناك جبهة المانية في فرنسا فقد أنزل الأمريكان والانجليز الى الميدان في شمال فرنسا بحشود مدرعة ضخمة • ولقى مئات من أحسن رجالنا مصرعهم على الطريق المؤدى الى الحدود البلجيكية أثناء تقهرهم • وعمت الفوضى المكان ولم يمكن بحال من الاحوال تنظيم الانسحاب ففر البعض الى ناحية الشرق والبعض الى ناحية الشمال •

ورغم ذلك تمكن طابور الماني مدرع من اختراق هذا الحصار الى ساحل المانش • وكان هذا الطابور يضم بعض الكاميونات المغطاة بالقماش وتحتها أفراد فريق الكابتن بارتل من الضفادع البشرية •

وكان من المقرر أن تلحق بهم من البحر وحدة عائمة عليها غواصات الجيب من طراز بيبر يستقلونها من ميناء الهافر بيد أن هذه الميناء سقطت هي الأخرى في أيدي قوات الحلفاء وأجلى الألمان عنها . وصدرت الأوامر للعمل من ميناء صغير قريب تحت ظروف فوق طاقة البشر . ولم ينم رجال الضفادع لحظة واحدة على مدى ستين ساعة متواصلة قاموا أثناءها بإصلاح العطب الذي أصاب الغواصات أثناء رحلته العائمة التي تعرضت للضرب من الجو قبل أن تصل إلى ذلك الميناء الصغير .

وبأمر من طبيب الوحدة اضطر قواد الغواصات الصغيرة إلى الراحة الإجبارية قبل بدء العملية .

وفي الليلة المقررة للعمل وهي ليلة ٢٩-٣٠ أغسطس ساءت الأحوال الجوية وبلغ البحر قوة « ٤ » ومعنى ذلك أن الأمر أصبح يتطلب أرادة حديدية من رجال وحدة «ك» لتنفيذ مهمتهم .

ورغم كل تلك الظروف السيئة تمكن رجال الضفادع من الالتحام بالقافلة البحرية للأعداء ومن اغراق حاملة جنود أمريكية ضخمة وسفينة ليبرتى (١) «الحرية» بقذفها بالطوربيدات من غواصات الجيب الألمانية وعاد أفراد الضفادع من فرقة «ك» جميعهم سالمين إلى الميناء الصغير

(١) من العجيب أن مثل هذه السفن الأمريكية كانت تستخدم أيضا في الحرب العالمية الثانية لجمع المعلومات والتجسس .

المجاور لميناء الهافر الذى بدأوا منه عملياتهم فى جنح الليل .
وكان آخر من عاد منهم الملازم « دوزه » الذى تمكن من
اغراق سفينة الحرية بالليل - عاد ذلك الملازم حوالى
الساعة العاشرة صباحا فى حانة اعياء شديد - وهو شبه
متجمد من البرد وعليه علامات التسمم بغاز تانى أكسيد
الكربون ولكن فرحته بنجاح العملية بعثت فيه بصيصا من
القدرة على المقاومة ولم يستسلم للهلاك .

وبعد ذلك بساعات قليلة سقط ذلك الميناء الصغير
أيضا فى ايدى انقوات الامريكية وكان رجال الضسفادع
الألمان هم آخر من غادروه من القوات الألمانية بعرباتهم
المدرعة وكاليوناتهم التى قدموا بها ، ويمموا على الفور شطر
الحدود الألمانية . وفى أثناء الليل اشتبكوا مع طابور مدرع
أمريكى على الطريق وتعطلت بعض عرباتهم واضطروا الى
تدمير اغلب مهماتهم حتى لا تقع فى ايدى الامريكين ثم
واصلوا بما تبقى لهم من عربات صوب الحدود الألمانية .

وقبيل وصولهم الى تلك الحدود أوقفهم رجال العاصفة
الألمانية الذين كانوا يعرفون باسم « S.S. » رجال
البوليس السرى للحملة الألمانية فى احدى نقط المراقبة على
الطريق . وكانت مهمة هؤلاء الرجال تجميع كل الجنود
الألمان الفارين من الجبهة أو العائدين الى الوطن وحجزهم فى
هذه النقطة لاعادة تنظيم وحدة مقاتلة منهم .

وسد رجال العاصفة الطريق بالبوابة فى وجه الكابتن

بارتل ورجاله . وعبثا حاول الاخير أن يحظى بأية اجابة عن سبب حجزه . بل وجد من هؤلاء الرجال كل غلظة وفضاظة - وهم مواطنوه - ووجهوا اليه أقذع الشتائم والاهانات وكيف أنه يريد العودة ورجاله للوطن مولين ظهورهم للعدو بدلا من مقابلته وجها لوجه . وجدير بالذكر أن فرق العاصفة الالمانية كانت تتصف بالغلظة والفضاظة ولا يمكن التفاهم مع أفرادها .

وتحت هذه الظروف اضطر الكابتن بارتل الى إبراز الأمر المكتوب له من قائد الاسطول . بيد أن رجال العاصفة تهكموا عليه لأن هذا الأمر ليس صادرا من همير الذي لا يعترفون الا بتوقيعه . أما قائد الاسطول فلا اعتبار له عندهم . وحتى حين كشف الكابتن عن وسام الصليب الحديدى الذى منحه للشجاعة فى الحرب لم يعره رجال العاصفة اى اهتمام . وحسب وجد بارتل ألا جدوى من المناقشة مع هؤلاء اضطر الى اصدار اشارة سريعة لرجال الذين اتخذوا وضع الاستعداد للتبؤ لاطلاق النار على حراس نقطة المراقبة . وعندئذ فقط بعث الحراس بزميل لهم لاختار الضابط فى مكتبه المجاور للطريق . وبعد تحادثات تليفونية سمح لبارتل ورجاله بالمرور .

ویشاء القدر أن ينجو رجال الوحدة من الضفادع من الالتحام الدامى مع العدو فى البحر والسير والجو ثم يكادون يلقون مصرعهم على حدود بلادهم بأيدي مواطنيهم من فرق العاصفة !

٣ - التدريب

ويستطرد الاميرال الالماني حديثه عن فرقة الضفادع البشرية التي نجح في تكوينها فيقول :

ولقد تجمع لدينا في مبدأ الأمر نواة من ثلاثين متطوعا انتقيناهم من بين العاملين في سلاح الغواصات والمدمرات والبوارج وغيرها من أسلحة البحرية .

وبدأنا ندرّبهم بواسطة رجال من ضباط الصف وللأسف لم يكن هؤلاء المدبّون من رجال البحر في مبدأ الأمر بل من القوات البرية ممن كانت لهم خبرة على الجبهة الروسية . واحضرنا لهم بعد ذلك أساتذة من معهد التربية الرياضية لضمان لياقتهم البدنية . ودرّبناهم على وسائل الدفاع عن النفس وكيفية التخلص من العدو الذي يفاجئهم في صمت دون اللجوء الى إطلاق أسلحة نارية . فمن الواضح أن الضفدع البشري اذا وجد على أرض غريبة فهو محاصر من جميع الجهات ويجب أن يلجأ الى التخفى بكل الوسائل الممكنة . أما اذا أطلق عيارا ناريا فهو انما يعلن عن نفسه ويلفت الانظار اليه .

وكان على هؤلاء الرجال أن يتقنوا أعمالا كثيرة ليكونوا على استعداد دائما لمزاولة هذه الأعمال اذا أصيب أصحابها ومن ذلك قيادة عربات النقل والعمل على أجهزة الرادار

وارسال وتلقى الاشارات اللاسلكيه وما الى ذلك من أعمال
قد يتطلبها الموقف .

ودربناهم لذلك على اللغات الاجنبية - وليس معنى
ذلك تعليمهم قواعد اللغة ونصريف الافعال ، بل يكفي
اجادتهم لبعض المصطلحات الدراجة التي يتداولها جنود
الاعداء مع بعضهم في بعض المواقف مثلما في نقطه الحراسه .
أما المرحلة الثانية من التدريب فشملت التدريب على
الغوص بأجهزته المختلفه وعلى كيفية التنفس والعمل تحت
الماء . وتم ذلك في مركز للتدريب . واطلقنا على هذه
الفرقة فرقة « ك » أو رجال « ك » أي فرقة الكوماندو أو
الصاعقة البحرية .

والحق أن الدوافع التي حدث بهؤلاء الرجال الى
الانضمام الى هذه الفرقة كانت مختلفة . فقد كان لدينا في
بإحدى الأمر ثلاثة طرز من الرجال .

نوع منهم انضم طمعا في الترقية . .

ونوع آخر انضم بدافع المغامرة . .

ونوع ثالث انضم بدافع الرغبة في القتال في سلاح
جديد أو للتخلص من وحدته القديمة لسبب أو لآخر . .

أما هؤلاء الذين تطوعوا طمعا في الترقية . وكان
أغلبهم من ضباط الصف - فقد خلقوا لنا مشاكل . ومن
بين هؤلاء مثلا قد تجد عامل الراديو الفني ذا الخبرة الطويلة
والكفاءة الذي يجد نفسه فجأة متساويا مع بحار بسيط في
التدريب على العمل الجديد وهو الذي تعود أن يصدر اليه

الأوامر قبل ذلك . بل ربما كان استعداد البحار البسيط للعمل الجديد أحسن من استعداد الاول .

وللتغلب على مثل هذه الحساسيات - ألغينا الرتب بين رجال الضفادع وساويننا بينهم جميعا فى المعاملة لنقوى روح الألفة والأخوة بينهم وروح التعاون والعمل الجماعى . وقد نجحنا الى حد كبير فى هذا العمل .

وكان شعار هذه الجماعة : العمل الدقيق والدقيق جدا فالدقة واليقظة والحذر من مقومات الكفاءة للضفدع البشرى .

ويرجع الفضل فى الوصول الى الهدف المطلوب الى نوع التدريبات التى دربنا عليها هؤلاء الافراد .

ومن التدريبات الاولى التى تلقوها أن يصعد المتطوع الى ربوة عالية فى الظلام الدامس أو وهو معصوب العينين ثم يلقي بنفسه فجأة ليسقط فى الماء . ربما من ارتفاع عدة أمتار ومنها أن ينبطح المتطوعون على بطونهم على شكل دائرة ورؤوسهم متجهة الى مركزها ثم تفجر قنبلة يدوية فى مركز الدائرة (والخوذات على الرؤوس بالطبع) فمن لم يكن ثابت الجنان قد تصيبه الشظايا .

وتنوعت التدريبات بعد ذلك لاكتساب مهارات جديدة ولم يكن التدريب جامدا ، بل تطورت الفرقة وفقا للمهام وظروف العمل .

أما من نجحوا من أفراد الوحدة الأولى فقد أبقينا بعضهم للاستعانة بهم كمدرسين وأرسلنا الآخرين للعمل .

وسرعان ما تزايد رجال فرقة «ك» وتعددت وحداتها وكل وحدة منها تضم ثلاث مجموعات تتكون المجموعة الواحدة منها من ٢٢ رجلا يرأسهم ضابط . وتنضوي هذه الوحدات تحت اسم ال «ماك» أو الصاعقة البحرية . وقد زودنا كل وحدة بخمس عربات ثلاث منها من نوع عربات اللاسلكي واثنين من نوع الامغيبيا (البر - مائية) وذلك بالإضافة الى عربة مطبخ ولوريات لنقل المهمات والذخيرة . وكان لكل وحدة من المؤن ما يكفيها لستة أسابيع متواصلة . وسرعان ما تجددت أسلحة القتال ومعداته لفرق الضفادع البشرية المذكورة .

فمن الغواصة الصغيرة « هكت » الى غواصة الجيب « سبع البحر » الى الغواصة « بيبر » بالإضافة الى زوارق الطوربيد وقوارب المتفجرات السريعة ذات اطار الاصطدام المعدني .

ولعب كل سلاح من هذه الاسلحة دوره في اغراق المدمرات والطرادات وفي الحاق اضرار جسيمة بعتاد العدو وبروحه المعنوية .

وهكذا حققت هذه الفرقة أهدافها في زمن وجيز ولو قدر لها أن تعمل منذ بداية البحر لكان لها شأن آخر . ومما لا جدال فيه أن الآثار التي أحدثها رجال فرقة « ك » كانت أبلغ وأعمق مما أحدثته فرق الضفادع الأخرى التي سبقتها في التكوين والعمل خلال الحرب العالمية الأخيرة كالفرقة الايطالية والفرقة الانجليزية .

٤ - من صياد تحت الماء

الى رئيس مجموعة الضفادع البشرية

فى هذا الفصل سنسرد على القارئ قصة شاب اتخذ من رياضة الصيد بالحربة تحت الماء هواية . ثم هيأت له هذه الهواية فرصة الوصول الى رئيس مجموعة للضفادع البشرية قامت بأعمال مجيدة خلال الحرب العالمية الثانية أيضا . ولا يهمنا جنسية الشاب بقدر ما يهمنا الدافع الوطنى الذى حدا به الى تقديم خدمات جليلة لبلاده فى الوقت الذى احتاجت فيه اليه .

ومثل هذا الشاب كثيرون فى بلادنا والوطن احوج ما يكون اليهم اليوم وبوسعك أيها القارئ أن تجعل من هوايتك - أيا كان نوعها - عملا مفيدا لبلادك مثلما فعل صاحب هذه القصة . التى وقعت حوادثها فى الحرب العالمية أيضا . ولنبدأ القصة من آخرها فنقول :

حدث فى ليلة حالكة مطيرة من ليالى شهر ديسمبر ١٩٤٣ أن كانت مجموعة من الضباط البريين الالمان تتقدم على رصيف ميناء «لاسبزيا» الحربى فى ايطاليا حين اقترب منهم بحار صغفر وحييا موجهها كلامه للقبطان قائلا : الضفادع البشرية الستة يا سيدى على استعداد للعمل وهم أربعة من الطليان وألمانين .

فشكره القبطان وتفرس فى مجموعة الرجال الستة الذين لم يكن مظهرهم يوحي اليه بجلال المهمة التى كان عليهم تنفيذها فى تلك الليلة فملا بسهم كانت متسعة ببقع الزيت ، شأنهم شأن أى ميكانيكى سيارات معتاد ولا يبدو على ملامحهم أى انفعال أو اهتمام خاص .

ورغم أن الرجال قد افصحوا عن مهمتهم وبأن فى استطاعتهم التقدم من البارجة الانجليزية التى كان متوقعا ظهورها فى تلك الليلة فى جنح الظلام وبث الالغام حول مقدمتها ، الا أن الكابتن الألمانى لم يكن واثقا من كلامهم وقال بلهجة حادة موجها كلامه لاحد الألمانين وهو رئيس المجموعة :

– لا أظنك تستطيع العمل الليلة فى هذه الظروف .
– ورد الضفدع البشرى : سوف نتم مهمتنا على أية حال .

– قال الكابتن متهمكا : ربما . . اذا كان رجال البارجة الانجليزية نائمين .

– واعقب ضابط آخر من زملاء الكابتن : اسمع يافتي ان من عادتنا أن ننام جانبا من الليسل فلعلكم لا تقلقون منامنا طول الليل بالبحث عنكم فى الماء .

– فرد الضفدع البشرى : حسنا لا بأس من أن تنتشلونا وأنتم على السطح بالبيجاما فيما بين منتصف الليل تماما والساعة الواحدة صباحا .

وبدا من هذا الحديث أن ضباطه القطعة البحرية
الألمانية التي كانت راسية على رصيف الميناء كانت مهمتهم
البحث عن الضفادع البشرية بعد نسف البارجة الإنجليزية
وانتشالهم من الماء .

وحاول ضابط ثالث اغراء الضفادع الشبان بمكافأة
إذا تم انتشالهم من الماء في الوقت المحدد .
وأردف ضابط رابع قائلا : - وما العمل إذا رفض
أحدكم الخروج من الماء ؟

- ورد رئيس المجموعة : اضربوه بالرصاص .
ودهش الضباط لهذا القول فهم على أية حال زملاؤهم
في السلاح أو حلفاؤهم على الأقل ، بينما ضحك القبطان .
وتدارك رئيس الضفادع قائلا - عفوا - لقد أخطأتم
الفهم إذ ظننتم أن في استطاعتكم التصويب علينا . في
الواقع لن تنالونا وإن رصاص رشاشاتكم لن يفعل سوى
ثقبها في الماء .

وفي ذلك الوقت من الحرب لم يكن أحد يصدق كثيرا
أن في استطاعة الضفادع البشرية نسف بارجة حربية أو
طراد ببساطة - أو هكذا كان يعتقد الضباط الألمان .

وفي عرض البحر اختفى الضفادع الستة من على ظهر
القطعة الألمانية التي كانت تقلهم دون أن يحس بهم
ضباطها . وظل الضباط يقظين طول الليل حتى الصباح
ولم يظهر للضفادع أي أثر . وحين قطع الضباط الأمل في
العثور عليهم وعادوا إلى رصيف الميناء فوجئوا بالضفادع

الستة هناك وقد جمعوا تلا من الالغام التى بشها الاعداء فى الميناء . وكان أى لغم منها كفىل بنسف القطعة البحرية الالمانية بضباطها .

ولم يقتصر عمل هذه المجموعة من الضفادع على جميع الالغام أو تطهير الموانى منها فحسب ، بل برع أفرادها أيضا فى تثبيت الالغام خفية فى مدمرات العدو وبوارجه ، وسرعان ما اشتهرت هذه المجموعة وذاعت انباء انتصارها وظل أفرادها ملتفين حول قائدهم الشاب « س » الذى كان يبتكر العمليات ويدرس خطة تنفيذها باحكام مع أفراد فريقه .

ان فكرة تدمير سفن العدو ومنشآته قد اختمرت فى رأس الشاب «الفريد» منذ كان يقضى الوقت فى اللهو وصيد الاسماك بالحربة تحت الماء فى ميناء بيريه اليونانى فى صيف عام ١٩٤٢ . وملكت هذه الهواية على الشاب كل حواسه حتى انه كان لا يستطيع مفارقة الماء من فرط حبه له . ولكم كان مغريا له أن يطارد سمكة من أسماك الوقار تحت الماء ويتعقبها من صخرة الى صخرة ومن حجر الى حجر وقد تجهد السمكة فيكف عن المطاردة وفى أحيان أخرى يصيب منها مقتلا بحربته ويجرها ظافرا الى الشاطئ .

ولكنه كان يتحاشى وحوش البحر كالقروش بل ويفزع لرؤيتها فى أول الأمر. ذلك أن تلك الأسماك كانت

أسرع منه بكثير وتملك أسلحة أقوى من حربته ثم هو لا يملك الوسائل التي تساعد على البقاء مدة طويلة تحت الماء بل يضطر الى الصعود الى السطح من آن لآخر لابتلاع شهقة من الهواء ثم الغوص مرة أخرى .

وفي تلك الأثناء ظهر في السوق جهاز جديد للتنفس تحت الماء هو جهاز «دراجيه» ويحمل الغواص هذا الجهاز الذي لا يزيد وزنه على أربعة كيلو جرامات على ظهره ويرتدى نظارة ذات اطار من المطاط حول عينيه وزعانف في رجليه تساعد على السباحة تحت الماء .

وكان حدثا عظيما لصاحبنا حين اشترى مما ادخره من نقود جهازا من هذا النوع لأول مرة . وكما يعبت الاطفال بلعبتهم الجديدة أخذ « الفريد » يفك أجزاء جهازه ويركبه مرة بعد مرة قبل أن ينزل به الى الماء وأحس لأول مرة بالظفر لأن الجهاز سيجيح له البقاء تحت الماء ولأعماق قد تصل الى عشرين مترا لمدة ساعة متواصلة دون أن يضطر للصعود الى السطح للتنفس كما كان يفعل .

وبمعنى آخر سيجيح له هذا الجهاز أيضا فرصة متكافئة لمطاردة حيوان القرش (وليكن من النوع الصغير في مبدأ الأمر) الذي طالما افزعته رؤيته له في البحر من قبل .

وتكرر نزول « الفريد » الى الماء في الميناء وفي المناطق الصخرية المجاورة لها اشباعا لهوائه بجهازه الجديد

وبينما هو سابح فى ملكوت هوايته تحت الماء ذات مرة اذ لمعت فى ذهنه فكرة _ والأفكار الجديدة قد تلمع هكذا فى الحاطر دون سابق مقدمات حينما يكون ذهن المرء صافيا ونفسه على سجيتها .

وكانت فكرة جريئة غريبة ..

وأخذ ألفتى يحدث نفسه قائلا .. خذ مثلا حيوان القرش . انه حيوان مفترس وشرس ..

لا يفترق عن أعدائنا الآخرين الذين نحاربهم فى الميدان ..

ان الناس قد اختلقوا الاساطير حول حيوان القرش فى البحر وبث ذلك الاعتقاد الجبن فى نفوسهم .

وبخاصة اذا فروا أمامه فانهم يستثيرون غريزته فيهاجم ولكن هل تعلم ؟ ..

.. انك اذا مررت بثبات وجرأة فى مواجهة القرش فانه يفقد شراسته .. وانك اذا باغته على حين غفلة فانك تفزعه ويهرب على التو ..

كان الفريد قد اكتشف بنفسه هذه الملاحظات أثناء صيده للسماك بالحربة تحت الماء ..

وفكر طويلا فى معنى الشجاعة والجبن ووجد أن كل شئ نسبى وانك اذا باغت عدوك الذى يعتقد فى نفسه الجرأة والشجاعة سرعان ما ينهار ..

وبالتالى فان كل ما سمعه عن قوة الاعدا-

واستعدادهم هو محض خرافة .. وفكر الفتى أيضا في
أخوانه المقاتلين في الجبهة ..

وشعر بالحجل من نفسه .. وغلى الدم في عروقه
.. كيف يلعب ويلهو في هذه الاوقات العصيبة ، ويقطع
الوقت في هواية الصيد وزملاؤه يتعرضون للقتل والدمار
في الميدان .. ومنهم من لم يذق طعم النوم لأيام ..
هل يمكنه أن يعمل شيئا يكون مفيدا للوطن في
هذه الظروف الحرجة ؟

هل يمكن أن يخلق من اللهو جدا ومن الهواية أمرا
يفيد المجهود الحربي ؟ .

لماذا لا يحول رياضة صيد الاسماك تحت الماء الى
عمليات حربية .. لتدمير سفن الأعداء وبوارجه ؟

ان الغواص الذي يقابل الموت وجها لوجه أمام حيوان
القرش تحت الماء يمكنه أن يقترب من بارجة حربية عليها
حراسة مشددة ويبث من حولها الألغام تماما كما يتقابل
مع القرش ولا فرق بين الموقفين .

وحتى اذا لم تساعد الظروف على تدمير سفن
الأعداء .. ألا يمكن أن يكون مفيدا في نقل الرسائل
والعتاد تحت الماء لأخوانه اذا اقتضى الأمر .

ألا يمكنه أن يدمر الكبارى في جنح الظلام أو حتى
عربات الذخيرة للأعداء ؟ .

ولم ينم الفتى ليلته هذه .. وحزم متاعه وعاد
أدراجه الى وطنه ..

وأعد مشروعه كاملا وقدمه للبحرية الألمانية في نفس
صيف عام ١٩٤٢ ولكن البحرية الألمانية رفضته ..

ولم ييأس الفتى - وكان الطليان حلفاء الالمان في
تلك الحرب وعرف باهتمامهم بهذا النوع من العمل .
فتقدم متطوعا ضمن فريق الغوص الايطالى .
وتحققت آماله ونظرياته على أيدي هذا الفريق .

وشجع الفريد زميلا له من مواطنيه على الالتحاق
بالفريق المذكور .

وكانت وحدات الغوص الايطالية تعرف باسم
« دسيما ماس » .

ولأول مرة تقبل هذه الوحدات شابين المانيين ضمن
الفريق .. وذلك بعد أن توسمت فيهما الكفاءة والشجاعة .

أما هذه الفرقة الايطالية نفسها فقد كان معظم
أفرادها من هواة الصيد تحت الماء أيضا ..

وفى مبدأ الأمر وجدوا معارضة من رجال البحرية
الايطالية نفسها حين عرضوا خدماتهم ، حيث أنهم لم
يكونوا متخرجين من الكلية البحرية .. ولم تسبق لهم
الخدمة فى الاسطول .

ورجال البحرية دائما يحيطون أنفسهم بنطاق وهالة
من السرية ولا يريدون المدنيين أن يقتحموا عليهم عالمهم .
ولم ييأس رجال الضفادع الايطاليين في أول الامر
.. بل حولوا ناديهم الى ناد رياضي تحت اسم « نادى
الغوص الرياضى » بقصد استكمال اللياقة البدنية للأعضاء
.. بعيدا عن الاجراءات الرسمية الحكومية وسمح للانضمام
الى النادي لكل من يهوى صيد السمك بالحربة والغوص
تحت الماء ..

وبدأ المدربون يدربون الاعضاء على السباحة وأصول
الغوص .. وعلى مغالبة التيارات المائية وعلى الغوص فى
مياه داكنة محملة برواسب الطمي فى لاجون فينسيا .
وكان ثمة سفينة غرقى أو حطام سفينة قديمة فى
اللاجون اتخذ منها أعضاء النادي مقرا لهم ولعملياتهم .
وتدربوا سرا فى هذا الموقع على التعرف على اجزاء
السفينة تحت الماء وعلى كيفية بث الالغام من حولها ..
فأظهر « الفريد » كفاءة نادرة فى العمل مع فريق
الغوص الايطالى المذكور . بل انه كان يتمتع بحب واحترام
الجميع لما قدمه أيضا من تطورات فى أجهزة الغوص
ومعداته .

فقد كان البقاء تحت الماء فى مياه باردة عقبة كأداء
لافراد فريق الغوص . وكثيرا ما يضطرون الى ارتداء
الفانلا أو البلوفر أثناء الغوص فى المياه الباردة .

واكتشف الفريد بأنه اذا كان ثمة طبقة من الهواء بين جسم الغواص وردائه الخارجى فان هذه الطبقة تكون عازلة وتحفظ حرارة الجسم .

وبهذا الاسلوب من التفكير تمكن « الفريد » من تصميم حلة الغوص من المطاط .

وابتكر افراد هذا الفريق لأنفسهم طريقة للتسلل الى أهداف العدو وتعمروا على هذه الطريقة طويلا فى لاجون فينسيا قبل أن يبدأوا عملياتهم المنظمة .

ولما كان جميع أفراد الفريق من هواة الغوص فقد كان فى استطاعتهم العوم والحركة برشاقة وانسياب تحت الماء كالأسماك .

وكان على الضفدع البشرى المهاجم أن يتقدم ببطء سابحا على ظهره وجسمه مائل قليلا الى الجانب وذراعا مشدودتان الى صدره لكى يضم بهما اللغم أو أصابع المتفجرات ، وحين يرتدى الغواص الزعانف فى رجليه فهو ليس فى حاجة الى استخدام يديه فى السباحة ، بل ينطلق بخفة ورشاقة بحركة أو دفعة من زعانفه وبخاصة اذا كان وزن جسمه متوازنا طبقا لقوانين الطفو .

وكان على الضفدع البشرى من هؤلاء أن يكون فى غاية الحذر فلا يحدث صوتا لضربات أقدامه فى الماء ولا رذاذا أثناء سباحته قد يتنبه له العدو . ولا بد من أن يبقى الجسم كله مغمورا فى الماء أثناء السباحة ولا يظهر

فوق الماء سوى جزء من وجه السابح يشمل العينين والأنف والفم . أما الذقن فتكون مغمورة في الماء . وزيادة في الحذر يضع الغواص على رأسه شبكة سوداء لا تبين ملامحه ويخيل للرائي من فوق مركب أو قارب في البحر أن ما يراه هو بقعة صغيرة من الزيت أو قطعة طافية من العشب البحري أو حتى نفاية من نفايات المراكب التي تطفو فوق الماء في الموانئ ..

وحين يقترب الضفدع من هدفه بنحو ٢٠٠ - ٣٠٠ مترا يكف عن الحركة ويترك نفسه ليندفع في اتجاه التيار نحو الهدف ولتكن بارجة راسية في الميناء .

وحين يبلغ الضفدع البشري جانب السفينة تبدأ المرحلة الصعبة .. وهي مرحلة الهجوم . فيغوص الى عدة أمتار ليثبت اللغم في المكان الملائم من قاع السفينة لنسفها دون أية حركة تبدو منه أو أى اضطراب من شأنه أن يحدث صوتا . ويبدأ غوصه بطرد هواء الزفير من أنفه فيقل حجم تجويف الصدر ويغوص ببطء الى القاع . وحالما صار تحت الماء أمكنه استخدام جهاز التنفس الذي يحمله عن طريق فتح صمام في الوقت المناسب . والجهاز المذكور من النوع المعروف بالدائرة المقفلة بمعنى أن هواء الشهيق يستمد من الغواص من اسطوانة صغيرة للاكسجين متصلة بالجهاز أما هواء الزفير المحمل بثاني اكسيد الكربون فيمر على مادة كيماوية تمتص هذا الغاز لتنقيته

ثم يكمل الهواء دورته في الجهاز الى فم الغواص دون أن تنبعث فقائيع هواء الزفير الى الخارج . وفي مبدأ الامر نجمت عدة حوادث من استخدام هذا الجهاز نتيجة للتسمم بغاز ثانى اكسيد الكربون اما لمرور هواء الزفير بسرعة غير كافية لتنفيثه أو لعدم انتظام عملية التنفس أو لتواجد الغواص على أعماق تزيد على الاعماق التى يعمل تحتها الجهاز وسنفصل كل هذه الامور مستقبلا .

وكان على أفراد الفريق الايطالى أيضا ومعهم «الفريد» وزميله التدريب لمئات المرات على عملية التنفس بهذا الجهاز تحت الماء قبل أن يشرعوا فى عملياتهم الهجومية .

وتعلم أفراد الفريق - بالتجربة والخطأ - فى ذلك الوقت كيف يتلافون أخطار الغوص بالجهاز المذكور .

كما كانوا يتدربون جلسة أثناء الليل فى لاجون فينسيا أيضا الذى كان مسرحا لعملياتهم الاولى .. دون أن يفتن أحد من الأهالى الى ذلك .

ومن طريف ما حدث فى تلك الأيام أن الاعتقاد قد ساد بين أهل البندقية بأن ثمة أشياء تخرج من البحر فى اللاجون ليلا . وبخاصة بعد أن اكتشف الأهالى ضياع بعض المأكولات والملابس من قواربهم ..

ليس هذا فحسب بل شمل التدريب أيضا عملية الاستيلاء على زورق حربى تابع للأسطول الايطالى فى غفلة من الحراس .

ونجحت العملية - وزمجر رجال البحرية وتوعدوا
- ولكن هذا الحادث البسيط كان كفيلا بالاعتراف فيما بعد
بالضفادع البشرية كقوة فعالة في القتال .

وكانت ايطاليا أسبق الدول في تكوين مثل هذه
الفرق كما أسلفنا من قبل .

أما « الفريد » فقد توالى انتصاراته مع الفريق
الايطالى بعد ذلك وحين دب النزاع بين الالمان والايطاليين في
نهاية الحرب ألقت السلطات الايطالية القبض على جميع
الالمان الذين كانوا يعملون في الجيش الايطالى وادعوا
السجن ، ثم تمكن من الفرار بعد ذلك والعودة الى المانيا
حيث أشرف على تدريب الضفادع البشرية في بلاده مرة
أخرى .

٥ - عملية نسف الكوبرى

فى شهر يونيه عام ١٩٤٤ تمكن الانجليز من انزال قوات ضخمة على ساحل فرنسا الشمالى عند مدينة « كان » وقد قدر عدد هذه القوات المهاجمة بنحو ١٠٠٠٠ رجل . وكان الالمان حتى ذلك الوقت لا يزالون يسيطرون على جزء كبير من الساحل الشمالى لفرنسا . أما استعداد القوات البريطانية فقد كان مهولا هذه المرة وقاموا بتحسين المنطقة التى نزلوا فيها تحصينا شديدا من الجو ومن البر حتى ان سلاح الطيران الالماني لم يكن يقوى على العمل .

وأبرقت الاوامر الى الاميرال « هايا » رئيس فرقة الضفادع البشرية الالمانية للعمل بسرعة . وكان الانجليز قد تمكنوا من الاستيلاء على الكوبرى الضخم على مصب القناة وكان يصل الميناء بباقى الساحل . وفكر الاميرال فى تدمير هذا الكوبرى بواسطة رجال الضفادع البشرية لعرقلة تقدم العدو .

وسرعان ما ظهر على المسرح ستة من رجال فرقة « ك » الالمانية ومعهم طوربيد احضرته احدى الطائرات مباشرة من المانيا .

وعقب غروب الشمس وزوال الشفق اتخذ الرجال الستة مواقعهم على الضفة التى كان الالمان لا يزالون

يسيطرون عليها وذلك على بعد نحو ٥٠٠ متر من الكوبرى المذكور .

ولم يكن من الممكن فى ذلك الوقت استخدام غواصات الجيب ولا أية وسيلة أخرى للوصول الى الهدف سوى السباحة تحت الماء وكان على الرجال أيضا أن يجروا الطوربيد بأيديهم تحت الماء لتثبيته على قاعدة الكوبرى .

وحين اطمأنوا الى أن كل شىء صار على ما يرام ضبطوا جهاز التوقيت الآلى لتفجير الطوربيد على الساعة ٣٠ صباحا وكان لابد لهم من حمل الطوربيد الى الموقع قبل تلك الساعة بوقت كاف يمكنهم من الهرب قبل الانفجار .

وفى حلقة الليل وكان الجو باردا تنبعث منه رائحة البارود نزل الرجال الى الماء من مكان قريب من الساحل ومعهم الطوربيد الوحيد . وفى نيتهم السباحة لمسافة ٥٠٠ متر تحت الماء ومعهم الطوربيد لتثبيته والعودة كما لو كانوا يقومون بنزهة بحرية ليلية .

وحدث ما لم يكن فى الحسبان ..

فقد هوى الطوربيد منهم فجأة الى القاع .. وصار وزنه ثقيلًا على غير العادة .

وقشلت جميع محاولات الرجال الستة فى زحزحة الطوربيد عن مكانه وكانت لحظة حرجة هلعت لها قلوب الرجال . فـجهاز التوقيت الآلى لا يكف عن العمل - ولا يمكن أن يخطئ هذا الجهاز .. وعقرب الثوانى والدقائق

يجرى بسرعة فى الساعات غير المنفذة للماء المربوط حول
معاصمهم .

ولا بد من أن ينفجر الطوربيد فى الساعة الخامسة
والدقيقة الثلاثين عند الفجر فى هذا الموقع ، فتتشعل
مهمتهم ، بل ويتنبه الاعداء الى موقعهم ، بل وقد يصيب
الطوربيد بعض منشآتهم وقواربهم بالضرر . .

ومن المحال أن يستخدموا أى قارب بمحرك أو
بالمجداف لقطر الطوربيد تحت الماء فالحراسة مشددة على
الكوبرى وأمرهم سينكشف سريعا دون شك .

ولكن ما هو وجه الخطأ فى العملية ؟ . هل أخطأت
المصانع فى تصميم هذا الطوربيد بالذات أو عبث به أيد
غريبة أفسدته ؟ .

وسرعان ما اكتشفوا السبب . . وكان الاول من
نوعه بالنسبة لهؤلاء الرجال .

ان الطوربيد سليم مائة فى المائة وكل شىء فيه على
ما يرام وهو مصمم بحيث يكون وزنه خفيفا فى الماء ويسهل
على الرجال حمله بأيديهم على القاع والسير به لمسافة
طويلة مستخدمين أجهزة التنفس المائى .

ولماذا صار الطوربيد ثقيلًا اذن فى هذه العملية
بالذات ؟ هل فقد الرجال قوتهم المعتادة فلم يقووا على
حمل طوربيد فى الماء الى هذا الحد .

ان الاحتمال الوحيد المتبقى هو أنهم يسبحون فى

مياه عذبة وليس في مياه مالحة ! ومن المعلوم أن وزن الاجسام يكون أخف في المياه المالحة عنه في المياه العذبة لأن قوة دفع المياه المالحة للاجسام الطافية أكبر من قوة دفع المياه العذبة لها .

ومن ثم صار الطورييد أثقل كثيرا في المياه العذبة . وبوسعك أن تتيقن من ذلك اذا سبحت في حمام للسباحة ثم سبحت في البحر . انك تجد السباحة أيسر في البحر منها في حمام السباحة .

ولماذا صار الماء عذبا في تلك الليلة في هذا الموقع؟ هذا أمر لم يكن رجال الضفادع الستة الذين قدموا على عجل الى تلك المنطقة قد حسبوا حسابه .

ان البحر في ذلك الوقت كان في حالة الجزر وتيار الماء العذب قادم من القناة الى الخليج عبر الكوبرى .

ولما تيقن الرجال من ذلك وذاقوا طعم الماء لم ييأسوا ولم يقطعوا الأمل ، بل صمموا على تنفيذ العملية بأية وسيلة . فاوفدوا أفراد منهم لاحضار بعض الحبال من الشاطئ وفي نيتهم جر الطورييد بالحبال وهم يسبحون تحت الماء . ولربما كان هذا هو الحل الوحيد .

وتطوع واحد منهم للسير تحت الماء رافعا الطورييد على كتفه من المقدمة بيد أن هذه الفكرة لم تكن عملية فسرعان ما غاص الطورييد في الطمي من المؤخرة - فضلا

عن أن رجلى الغواص كانتا تغوصان فى طمى القاع اللين الذى لم يكن يتيسر المشى فوقه .

ان عقارب الثوانى والدقائق فى جهاز التوقيت الآلى للطوربيد تمر بسرعة . ولم يكن أمام الرجال من وقت آخر ينفقونه فى التفكير والتقدير وفى كل دقيقة تمضى يزداد خطر انفجار الطوربيد بعيدا عن الهدف . ومن ثم لم يكن أمام اصحابنا سوى العمل . . والعمل المضنى السريع بأقصى ما تتحمله أعصاب الانسان . .

وكانت مهمة شاقة أن تقطر ستة من الرجال طوربيدا ضحما بهذا الحجم وهم يسبحون تحت الماء . . ليس هذا فحسب ، بل كيف يتسنى لهم معرفة الاتجاه الصحيح فى ظلام الليل فظلام الأعماق .

اذن لم يكن بدمن أن يعوم بعض الرجال على السطح للتوجيه والبعض الآخر تحت الماء وفى اعناقهم حبال متصلة بالطوربيد يجرونه بكل ما اوتوا من قوة فى اتجاه الكوبرى فى الظلام .

وبصعوبة بالغة اقتربوا من الكوبرى المقام على القناة وكان عليهم أن يمروا من تحت دون أن يحس بهم أحد فلم يكن هذا الكوبرى هو الهدف المقصود بل كان الكوبرى الثانى الذى يقع خلف الأول بمسافة وهو الكوبرى الموصل الى الطريق العمومى للساحل .

وما أن استقر الضفادع تحت الكوبرى الأول حتى

دوت طلقات نارية من حراس الكوبرى اليقظين ، وأحس الضفادع الطلقات وهى تخرق الماء على مسافة قريبة منهم . فلا شك أن الحراس قد لاحظوا حركة أو اضطرابا فى الماء . ومرت الثوانى والدقائق التالية على رجال الضفادع وهم قابعون دون حراك على القاع كما تمر الدهور . وهم ثابتو الجنان كقطع من صخر القاع لا تتزحزح عن مكانها . واستمر اطلاق النار نحو عشر دقائق والضفادع الستة تحت الكوبرى وقد ابطأوا من حركة تنفسهم اقتصادا لمستودع الاكسجين المتصل بجهاز التنفس الثانى فمن يدري ربما طال بقاؤهم حتى الفجر .

ولربما ايقن الحراس أنهم كانوا على خطأ اذ لمحوا أشباحا تحت الكوبرى فقد كفوا عن اطلاق النار . .

وواصل الضفادع زحفهم فى أناة وصبر وكانوا قد جاوزوا الكوبرى الأول وصاروا على مقربة من الكوبرى الثانى ، وهو الهدف المنشود . وتحسسوا سبيلهم تحت الماء بحثا عن الدعامة الأساسية للكوبرى ليربطوا الطوربيد حولها ويثبتوه بالقاع بمخطاف . وما ان اتموا هذا العمل حتى هرولوا بعيدا عن الكوبرى تحت الماء قدر الأمكان وفى اتجاه الكوبرى الأول ليبلغوا الخليج فى الوقت المناسب قبل الانفجار .

وحال مرورهم تحت الكوبرى الأول - شاهدوا فى الظلام جذوة سيجارة متقدة تنبعث من أحد الحراس فوق هذا الكوبرى . ولم يتمكنوا مرة أخرى من الغوص الى القاع ،

فقد كان الاعياء قد بلغ بهم أقصى حد مستطاع • وواصلوا
الزحف سباحة فوق سطح الماء في هدوف وكانت الظلمة
كفيلة بتغطيتهم على أية حال •

وحين اطمأنوا الى ابتعادهم عن الكوبرى بمسافة
كافية ، تجمعوا لالتقاط الانفاس قبل العودة الى قاعدتهم
التي بدأوا منها العملية •

ولم يكن هناك أى احتمال للخطأ فى جهاز التفجير
الآلى • فحين أشار عقرب الساعة الى الخامسة والثلاثين دقيقة
انبعث انفجار مروع فى الماء تحت الكوبرى أطاح به وبمن
عليه من الحراس •

وبعث نجاح العملية فى نفوس الضفادع البشرية قوة
جديدة أعانتهم على السباحة بجهد رغم أن تيار الماء فى هذه
المرّة لم يكن فى صالحهم ، وكلما جاهدوا فى السباحة بعيدا
عن الكوبرى الأول ألفوا أنفسهم بالقرب منه • ولم تكن
هذه العملية مشوبة فقط بالتعب الجسمانى بل كانت أيضا
مرهقة للأعصاب والنفس الى أكبر الحدود •

وتفرق الرفقاء الستة كل فى اتجاه لتفادى تيار الماء
المضاد بالسير فى اتجاهات ملتوية • ووصل خمسة منهم
الى مقر قيادتهم •• وطال انتظارهم لزميلهم السادس فلم
يظهر له من أثر •

هل احتواه تيار الماء وجرفه الى الأعماق أو لقي حتفه
فى الماء برصاص الحراس من الشاطئ •
والواقع أن صاحبنا قد أدركه الاعياء ولم يعد يقوى

على السباحة وآثر الخروج الى الشاطئ من أقرب السبل .
وتخفى بين الاعشاب والاشجار ، وقضى ليلته في كابوس
مفزع وسط الادغال وحين بزغ نور الصباح وبدد ظلام
الليل وجد نفسه في مكان غريب عليه . فحاول أن يسلك
طريقا ملتويا لتجنب الحراس الذين انبثوا في المنطقة بعد
عملية نسف الكوبرى .

الا أنهم أحسوا بحركة وسط الأعشاب . . ووقع هذا
الضفدع أسيرا بعد أن أصيب بطلق نارى وتوفى في الأسر
بعد قليل .



بيد أن مهمة هذا الفريق الذى فقد عضوا من أعضائه
فى هذه العملية لم تنته عند هذا الحد ، بل كان من الضرورى
دراسة نتائج العملية والافادة من التجربة ودراسة جميع
الاحتمالات لامكان نجاح العمليات المستقبلية .

وفى مركز الوحدة تجمع فريق من الاخصائيين والعلماء
لتقدير النتائج وحساب احتمالات الخطأ والصواب .

يقينا لقد استخدم الرجال قوتهم البدنية فى نقل
طوربيد يستعمل فى نقله فى العادة قوارب خاصة . ولكن
لم يكن هناك بد من استعمال القوة البدنية فى هذه العملية
بالذات .

واستخدم الرجال حواسهم فى معرفة الاتجاه فى
الظلام وفى تقدير المسافة والوقت وفى حل الاشكالات التى

صادفتهم بدلا من استخدام الآلات الحاسبة والأجهزة
الالكترونية .

أن رجال انضفاد كثيرا ماتضعهم الظروف في مواقف
مماثلة وعليهم أن يتصرفوا ويجدوا حولا سليمة في الحال
والا فشلت مهمتهم .

وكانت القيادة هي الأخرى حكيمة . . اذ كانت تطلب
لتنفيذ كل عملية متطوعين من أفراد الفريق حتى يتقدم من
يأنس في نفسه الاستعداد دون حرج .

وثمة قاعدة أخرى كفلتها القيادة لأفراد الفريق وهي
وجوب اطمئنان الضفدع البشرى الى أن ثمة أمامه فرصة
للنجاة تحت جميع الاحتمالات .

ومثل هذه القاعدة كانت كفيلة برفع الروح المعنوية
للأفراد ، بل وبعث الثقة في النفس وفي القيادة الى أبعد
الحدود .

ليس هذا فحسب بل اذا اعيت الحيل الضفدع البشرى
وكشف الأعداء أمره ولم يجد وسيلة للهرب فلا مناص من
أن يسلم نفسه كأسير بشرط ألا يبوح بأسرار العمليات
للأعداء .

الباب الثانى

تجربة شخصية

فى عالم الغوص

((بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بعشر سنوات
اوفدت فى مهمة علمية الى الولايات المتحدة كاستاذ زائر
بجامعة جنوب كاليفورينا وزميل باحث بمعهد علوم البحار
التابع لجامعة كاليفورينا فى مدينة لاهويا على المحيط الهادى
يتبع احدى منح الفولبرايت))

وفى المعهد المذكور التحقت بأول فرقة من العلماء
والباحثين يتم اختيارها للحصول على اجازة الغوص بالأجهزة
للقيام ببحوث علمية تحت الماء . وكانت التقاليد تقضى
بضرورة الحصول على هذه الاجازة قبل السماح لأى فرد
بممارسة الغوص .

ولم يكن المعهد المذكور يملك وسائل الاختبار
والتدريب فعهد بفرقتنا الى القاعدة البحرية فى سان دييجو
لأداء هذه المهمة .

وبذلك اتيت لي فرصة نادرة للاطلاع على النظم
والقواعد الحديثة المتبعة فى الفرق الامريكية للغوص .
واتممت التدريب وحصلت على اجازة الغوص وتمكنت

من انجاز بحوثى تحت الماء فى المحيط الهادى ونشرها •
وكانت من اوائل البحوث التى نشرت باستخدام أجهزة
الغوص كوسيلة علمية حديثة •

وفى الفصول التالية مذكرات كنت قد كتبتها عن
هذه الفترة • «

١ - جواز المرور

اذكر أن الساعة لم تكن قد جاوزت السادسة بقليل من صباح ذلك اليوم من شهر يناير عام ١٩٥٥ . وكان الضباب يضيف غلالة كثيفة على الطريق الساحلي المرتفع المطل على المحيط الهادى فى جنوب كاليفورنيا والمؤدى الى ميناء سان دييجو . قاعدة الاسطول الأمريكى الأولى فى المحيط الهادى .

ولم تكن الحركة قد دبّت بعد فى الشوارع المؤدية الى هذا الميناء - باستثناء سيارات جمىع القمامة من الصناديق المبعثرة على عتبات البيوت . وكنت ترى هنا وهناك عمال النظافة فى تلك الساعة المبكرة يزيلون آثار الهرج والمرج التى خلفها بحار الاسطول الأمريكى فى حانات الشرب وفى الشوارع الرئيسية للمدينة بالأمس - لتستقبل المدينة يوما جديدا صاخبا فى حلة نظيفة ..

وفى ذلك الوقت كان طابور من سيارات «الشيفرولية» التابعة لمعهد لاهويا لعلوم البحار ويعرف باسم معهد سكريبس لعلوم البحار ينهب شوارع المدينة ميمما شطر القاعدة البحرية بالميناء وعليه مجموعة من السكان تبدو عليهم ملامح الصحة والمرح . وأغلب الظن أنهم قد اتموا خدمتهم فى الجيش فى أماكن بعيدة ، اذ تناول الحديث أثناء

الطريق ذكرياتهم في كوريا واليابان، أو في جزر المارشال
في وسط المحيط الهادى . كان من بينهم من هو خبير
بقواعد السلوك في البحرية وبمسالك ميناء سان دييجو التي
كنا نخترق شوارعها ومنعطقاتها . وعقب تسريحهم من
الخدمة عادوا ليواصلوا عملهم الأصلي الذي يتعيشون منه
وهو البحث العلمى فى علوم البحار . . وأذكر من بينهم من
كانت هوايته تمييز الاصوات التي تحدثها الاسماك المختلفة
على قاع البحر بعد تسجيلها بالبيدروفونات وتحليلها . .
كما أذكر من كان مولعا بالاجهزة الالكترونية التي تعمل
تحت الماء لتسجيل درجات الحرارة والملوحة وما اليها . .
وأذكر أيضا من كانت مهمته البحث فى حركة الامواج التي
تنشأ فى جوف البحر ويطلق عليها اسم الامواج التحتية .
وكان معهد سكريبس هذا من أهم مراكز البحث
العلمى فى علوم البحار يقصده العلماء من شتى انحاء العالم
بالاضافة الى علمائه وباحثيه وخبرائه وفنييه الدائمين
ويربو عددهم على أكثر من ثلاثمائة فرد ، بالاضافة الى
اسطول مراكب البحث العلمى التي يملكها هذا المعهد .
وكان هذا المعهد من أوائل المعاهد التي فكرت فى
تدريب فريق من العلماء والباحثين على أعمال الغوص
لأغراض البحث العلمى تحت الماء ووقع اختياره على المجموعة
المتقدمة الذكر ومن بينهم كاتب هذه المذكرات وكان عددا
فى أول الأمر نحو العشرين .
وتحدد صباح ذلك اليوم من شهر يناير لأداء امتحان

اللياقة الطبية لأفراد المجموعة فى القاعدة البحرية بسان
دييجو طبقا لقفس القواعد التى تختار بها فرق الضفادع
البشرية الامريكية .

وصدرت الأوامر الينا فى اليوم السابق للامتحان
بأن نأوى الى مخادعنا مبكرين ونستعد لهذا الامتحان الذى
ينوقف عليه مستقبلنا فى عالم الغوص الى مجاهل
البحر .

واذكر أننا اصططفنا صفا واحدا فى تلك الساعة
المبكرة من صباح اليوم الموعود على رصيف القاعدة البحرية
فى سان دييجو بعد أن اجتزنا عدة بوابات كان البوليس
الحربى الواقف أمامها يتفرس فى وجوهنا تارة وفى صورنا
تارة ويعيد قراءة خطاب المعهد وفحص الاوراق قبل أن
يسمح المرور من بوابته .

وأمام الرصيف المحدد عهد الى جاويز بحرى من
الذين الفنا رؤيتهم على شاشة السينما الامريكية بحراستنا
كأنما نحن طابور من المسجونين . ولم تكن ندرى الى أين
يذهبون بنا أو ماذا ينتظرونا من مصير .

وكان الجو لا يزال باردا فى الميناء وقد تناثرت فوقها
قطع الاسطول الامريكى تتراقص الاشباح من خلال
الضباب . وطال وقوفنا فى البرد اللافت الذى سرت رعدته
فى اطرافنا بسبب عدم الحركة والصمت المطبق والوجوم
الذى ساد المكان .

والحق أن أحدا من زملائنا لم يسبق له المرور بهذه التجربة . وحين عن للبعض توجيهه بعض الأسئلة الى الجاويش عن الخطوة القادمة هز رأسه ولم يكلف خاطره بالرد، وظل يمضغ اللبان في صلف طول الوقت ويتفرس في وجوهنا من آن لآخر في خيلاء وأنفة . ولم لا وهو وحده يعرف سرا عظيما من أسرار البحرية تحرم عليه القوانين أن يبوح به .

وأحسب أن هذا الأهمال المقصود من جاويش بحرى صغير لجمع من العلماء والباحثين قد يتوقف مستقبل علوم البحار عليهم - كان جزءا من الامتحان الذى كنا مقبلين عليه .

ولم يقطع جبل الصمت الطويل سوى صوت زورق من زوارق البحرية السريعة رسا فجأة أمامنا دون أن ندرى من أى اتجاه قدم وسط هذا الضباب الشامل .

والأمر الوحيد الذى اصدره إلينا الجاويش الحارس هو القفز الى اللنش بعد أن سلم أوراقنا لجاويش آخر قدم مع اللنش المذكور الذى مالبث أن انطلق بنا وسط الضباب مثيرا رزاذا عاليا من الامام ومن الخلف .

وأول ما استرعى انتباهنا ونحن نمخر عباب الماء هو تلك الحركة والصخب والنشاط الذى اتسم به البحر بالمقارنة بذلك السكون والصمت الذى ساد المدينة فى تلك الساعة المبكرة من الصباح .

فبينما كانت المدينة لا تزال تغط في النوم كان البحر يهتج بالحركة والعمل . واختلطت اصوات ماكينات الديزل باصوات الرفاصات واصوات الصفارات الحادة المتقطعة او المتصلة ولكل نوع فيها مدلول خاص في لغة البحرية . فهذه صفارة حادة تطلق لتحية مركب القيادة وتلك ترد التحية باحسن منها واخرى طويلة متقطعة تعنى افساح الطريق .

وبدت في الجو صورة اخرى معهودة في الموانى في مثل هذا الوقت من النهار . . فهذه طيور البحر تطير زرافات فوق القطع الحديثة ، او تسبح في الماء بجوار الزورق السريع غير متهيب ولا وجله فقد ألفت هي الاخرى هذه المناظر . وتلك النوارس تنقض على فضلات المراكب التي يقذف بها البحارة الى الماء الملوث بزيت المراكب . وزورقنا في أثناء هذا كله يمخر عباب الماء في سرعته الخاطفة يرتفع ويهوى مع الموجات القادمة من مكان بعيد في عرض البحر . واذكر أن رحلتنا هذه قد استغرقت عشر دقائق أو نحو ذلك ، لاشك أننا قطعنا خلالها عددا كبيرا من الكيلو مترات . ثم القينا أنفسنا فجأة في عرض البحر وجهها لوجه أمام بارجة حربية ضخمة تحاكي عمارة من عدة طوابق ، وتقبع الى جوارها غواصة طويلة تمتد بطول البارجة .

وسرعان ما تدلى سلم من الجبال من سطح البارجة الى الزورق لم نلبث ان تسلقناه على عجل لنجد أنفسنا على

ظهر البارجة . وكان بحارتها لا يزالون منهمكين في تنظيف الارض وتلميع الحلقات والمقابض النحاسية وسكب جرادل المياه على ظهر البارجة .

وحانت منى التفاتة الى الغواصة الرابضة بجوار البارجة فبدت شيئا مهولا من تحتنا كالحوت العظيم ، ولم تكن هذه الغواصة سوى الغواصة الجديدة « نوتيلوس » التى تسير بالوقود الذرى وتعتبر الاولى من نوعها فى ذلك الوقت . ورأيت من الحكمة ألا أفتح فمى بأسئلة قد تثير الشك لاسيما وأنا الاجنبى الوحيد الذى كان بين افراد فريق العلماء .

ولا ريب فى أن بحارة البارجة التى صعدنا اليها وقد تفرسوا فينا حال صعودنا وتوسموا فينا القوة قد اخذونا على أننا فوج من المجندين الجدد التحقوا حديثا بفرقة الضفادع البشرية وحضروا ليؤدوا امتحان اللياقة على تلك البارجة التى كانت مركز القيادة الطبية لوحدة الغواصات والضفادع البشرية فى قاعدة سان دييجو للاسطول . ووضح ذلك جليا على وجوه اولئك البحارة الذين رمقونا بنظرات التشجيع والاكبار وبالتمنيات الطيبة — وقد تعودوا هم أنفسهم قدوم مثل هذه الافواج لاداء الامتحان من وقت لآخر على بارجة القيادة الطبية ، وشتان بين هؤلاء البحارة وبين الجاويش ماضغ اللبان الذى كان موكلا بحراستنا على رصيف الميناء .

وبينما نحن نتأمل البحر من فوق سطح البارجة ،

شاردة افكارنا فيما نحن مقبلون عليه من امتحان ، حدثت مفاجأة طريفة اذ انبعث صفارة حادة لا بد أنها كانت تحمل معنى خاصا بالنسبة للبحارة ، فقد وقف الجميع فى وضع الانتباه واصططكت احذيتهم محدثة صريرا ، وسادت لحظات من الصمت الرهيب . وتسمر الجميع فى اماكنهم . . . وحسبنا أن غارة جوية على الاسطول الأمريكى على وشك الوقوع . . . واخيرا تمخض الجبل فولد فأرا . وانجلي الموقف عن مرور «ضابط عظيم» من ضباط البحرية للتفتيش . ومرق امامنا ولم نرفع ايدينا بالتحية كما فعل الآخرون فما كان علينا نحن المدنيين أن نفعل . . . ونظر هو بدوره الينا شذرا .

ومر الضابط ومن خلفه طابور من الضباط والتوابع والحاشية وسرعان ما استأنف البحارة الهرج والمرج . وانحنى الجاويش الذى كان بجوارى على كوب القهوة الذى كان قد اخفاه فى مكان ظاهر واستأنف ارتشاف قهوته فى ببطء . . .

وما هى الا هنيهة حتى حضر بحرى آخر وأشار اليها أن نتبعه ففعلنا وسرنا من خلفه فى طرقات البارجة وممراتها من غير وعى كما تسير الخراف خلف قائدها الى المذبح . . . ولا غرو فقد كانوا قد حذرونا على البر من هذا الامتحان .

٢ - امتحان الصلابة

دلفنا فى طابور طويل الى عنبر فسيح يقع فى أحد طوابق البارجة خلف الجاويش المرافق لنا . وصدرت ألينا الأوامر بخلع ملابسنا كلها والمرور على مختلف الوحدات الطبية لأجراء الكشف والتحاليل التى تجرى فى العادة لفريق الضفادع البشرية لاختبار لياقتهم للقيام بالعمليات العنيفة التى تتطلبها العمل تحت الماء أحيانا .

ولم يكن يدور فى خلدى أن بارجة مثل هذه تضم بين جنباتها مثل هذا العدد الكبير من الاختصاصيين ، لا فى فنون الحرب البحرية فحسب ، بل فى علوم الطب وفنونه كما لم يدر فى خلدى أيضا أن هذه البارجة تحتوى على كل هذه الآلات والأجهزة والمقاييس والعدد ، لا تسير أغوار البحر والملاحة فحسب بل أيضا لفحص النفوس البشرية واستشفاف خباياها واختبار صلابتها فى المواقف التى تتطلب ذلك .

حقا لقد افتن هؤلاء « الدكاترة » فى أساليب الكشف علينا ، فطبيب القلب لا يكتفى بفحصك وأنت ساكن ، بل يحملك على أن تقوم بمجهود عنيف يعادل عدوك لمسافة طويلة ثم يعيد عليك الكشف ليختبر قوة القلب والدورة الدموية والنبض ويتأكد من سلامة صمامات القلب وخلوه

من اللغظ، ثم هو يختبر صدرك وظهرك ويأخذ لك صورة بالأشعة ، وهذا الجراح يفحص بدنك شبرا شبرا عله يعثر على أثر قديم. لعملية جراحية فيصمك بعدم اللياقة لأعمال الفوص، ولا غرو فالجرح الملتئم هو نقطة ضعف في الجسم وقد ينشق مكانه تحت الضغط الشديد الذي يتعرض له

الغواص في الاعماق .

وهذا طبيب الأنف والأذن والحنجرة ، انك لتقف أمامه طويلا ليفحص بمناظيره وعدده كل ثقب وجهك وبلعومك وقنوات الرأس ليتأكد أولا وقبل كل شيء من أن قناة استاكيوس التي تصل تجويف الحلق بالأذن سليمة ليس بها ضيق أو اعوجاج فقد يتسبب ضيق هذه القناة أو انسدادها في خرق طبلة الأذن تحت الماء من جراء ازدياد الضغط الخارجي ، وليتأكد أيضا من خلوك من الجيوب الأنفية ومن سلامة حلقك ، حتى طبيب الاسنان يجب أن يتأكد أيضا من سلامة ضروسك واسنانك حتى اذا ما كان بها آثار لتجاويف - ولو بسيطة - فقد تدفع الضغط المكروبات اليها وتلتهب أو تحس بالآلام الأسنان وأنت تحت الماء فيكون ذلك معوقا لك عن النجاة في موقف خطر .

وحالما انتهينا من هذا وذاك ومن طبيب النظر والطبيب الباطني ومن معامل التحاليل ومجموعات الدم ومدى قابلية الدم على التجلط ، ونجح من نجح واخلق من أخلق أجريت التصفية الأولى لمجموعة ثم ساقونا فرادى في ممر ضيق يؤدي الى حجرة منعزلة تطل على بهو فسيح ، يجلس فيها

طبيب من نوع آخر ، لا يرتدى « اليونوقورم » البحري
كسائر الاطباء ولكنه طبيب من طراز آخر أول ما يلفت
نظرك على مكتبه لافتة كتب عليها :

((شخصى جدا - السرية مكفولة للجميع))

وتساءلت ومن يكون أيضا ؟ فقيل لى : انه الطبيب
النفسانى وهذه هي العيادة النفسية لفريق الغواصات .
وساءلت نفسى وقتئذ : وما دخل الطبيب النفسانى فى
اختبارات اللياقة التى تؤديها ؟ .. يبد أنى ايقنت فيما
بعد - بعد أن مارست بنفسى الغوص طويلا وشاهدت بعينى
حوادث راح ضحيتها غواصون لاسباب تافهة ايقنت خطورة
مهمة هذا الطبيب بل هى فى الواقع اخطر من مهمة اطباء
البدن .

وحالما يستضيفك هذا الطبيب النفسانى فى عيادته
يحاول أولا أن يزيل الوحشة عنك ثم يمطرك بعد ذلك
بوابل من الأسئلة تشمل خصوصياتك وعمومياتك ، بل
لا ينورع عن الدخول فى أدق تفاصيل حياتك ، ويطلب
اليك أن تجيب على كل سؤال بدقة وصراحة . ثم يدعك
تسرد أمامه تاريخ حياتك منذ طفولتك الأولى حتى متولك
بين يديه ، ولا بأس من أن يطول مثولك أمامه . وتراه
طول الوقت يدون ملاحظات فى كراسة أمامه . ثم يمد
اليك بقائمة من الاسئلة المطبوعة تحتوى على عدد من
الاستفسارات بعضها قد تراه تافها لا يستحق الاجابة ..

ثم هو اثناء كل ذلك يلاحظ حركاتك وسكناتك ويتفرس ملامحك ليكتب بعد هذا كله تقريراً على مدى استعدادك النفسى لعمليات الغوص وعن قدرتك على التصرف فى المواقف الخطرة ، بصرف النظر عن استعدادك الجسمانى .

ولم لا والخطأ البسيط أو الإهمال غير المقصود تحت الماء قد يتوقف عليه حياة الغواص . ثم ان بعض الناس ينتابهم خوف وهلع من الماء أو من التواجد فى انفاق أو من الظلمة تحت الماء ويقول علماء النفس : ان هذه « العقد » ترجع الى انفعالات قديمة فى مواقف معينة .

وأعقب زيارتنا للطبيب النفسانى اختبار من نوع آخر غير مألوف . فقد دلفنا فى جماعات صغيرة الى غرفة من الفولاذ ذات نوافذ صغيرة من البلور السميك ، يقف خلفها مراقبون من الخارج يدونون ملاحظاتهم عن « حيوانات التجارب » من داخل القفص الفولاذى الذين لم يكونوا سوى فريقنا من العلماء .

وجلسنا فرادى كل منا على كرسى من المعدن ، وكنا قد طلب الينا قبل أن ندخل هذه الغرفة بأن نخلع أحذيتنا وندعها على الباب ونفك الاربطة والاحزمة ونخلع ساءات اليد وسلاسل المفاتيح وقطع النقود المعدنية التى فى جيوبنا وندع كل ذلك على الباب الخارجى أيضاً خوفاً من حدوث اصابات للجسم من هذه الادوات بزيادة الضغط . وطلب الينا حال جلوسنا على الكرسى عن طريق

الميكروفون بأن نلبس كمادة على وجهنا متصلة بغاز
الاكسجين المنبعث تحت ضغط لنتنفس منه .

وأوحى الى هنا المنظر بغرف الاعداد بالغاز السام
بالجملة التي استعملها الالمان في الحرب الأخيرة . لقد
كنا بالفعل في هذه الغرفة بمثابة حيوانات للتجارب .
ولم تكن هذه الغرفة سوى غرفة الضغط العالي التي يرتفع
فيها الضغط بالتدريج ليوازي الضغط على الأعماق المختلفة
تحت سطح الماء لاختيار قدرة الغواص على تحمل الضغوط
العالية تحت الماء .

وما أن اتخذنا مجلسنا على شكل دائرة فوق الكراسي
المعدنية في تلك الحجرة من الفولاذ السميكة حتى أحكم غلق
بوابتها الحديدية من الخارج بالصواميل ثم فتحت الصنابير
المتصلة بأنابيب الضغط العالي الى جو الغرفة . وسمعنا
لصوت الغاز الذي نستنشقه من الاسطوانات عن طريق
الكمامة وزئيرا تحت ضغط الغرفة العالي . ولما كان المرء
لا يستطيع استنشاق الهواء الجوي مباشرة وهو تحت
ضغط مرتفع فقد كان استنشاقنا للأكسجين الخالص المنبعث
من الاسطوانات . وحتى هذا الأكسجين الخالص تحت
الضغط المرتفع يصبح ساما للجسم اذا استنشقه الانسان
لمدة طويلة .

ورويدا رويدا بدأ الضغط يرتفع داخل الحجرة
والمراقبون يراقبون سلوك كل واحد منا من خلال النافذة

البللورية . ويشير مقياس الضغط الى اعداد يفهم منها
أن الضغط الواقع على أجسامنا قد أصبح يعادل ثلاثين
رطلا على البوصة المربعة ثم أربعين فخمسين وهكذا . .

وكأننا والضغط يرتفع من حولنا قد غصنا الى أعماق
متزايدة نحو قاع البحر دون أن ننتقل من مكاننا ،
ولزيادة الضغط أثر على عملية التنفس على الدورة
الدموية وعلى تجايف الجسم بل وعلى المنح أيضا .

وما كنت تلاحظ من داخل الحجرة سوى وجوه شاحبة
وقطرات العرق تتصبب من البعض ممن لم تحتل أجسامهم
زيادة الضغط ، كما كانت الصدور ترتفع وتنخفض في
حركات منتظمة عند البعض ومضطربة عند البعض
الأخر .

وكنت تسمع من آن لآخر أنات خافتة تنبعث من
بعض الزملاء كلما ازداد الضغط بداخل الحجرة ولا تلبث
هذه الانات حتى تتحول الى صرخات من شدة الآلام التي
يعانيها أصحابها . وحين يشتد الألم على الصارخ يدق
جرس معين فيهبط بعده الضغط بالتدريج ويفتح باب
الحجرة فيهرول الصارخ مندفعاً الى الخارج وهو لا يعو
مرة أخرى . ثم تعاد الكرة ويرتفع الضغط بالتدريج مرة
أخرى بداخل الحجرة حتى تتم عملية التصفية .

أما هؤلاء الذين شعروا بالآلام عند زيادة الضغط
فلهديهم عيوب خفية في قنوات الانف والاذن أو في الجيوب

الانفية لا يظهرها سوى ازدياد الضغط عن حد معين .

ثم ان استنشاق الاكسجين الخالص تحت ضغط قد يحدث حالات من الغتيان والهلوسة عند البعض .

وقصارى القول فان اختبار اثر تزايد الضغط على الغواص فى مثل هذه الحجرة ليعتبر على جانب كبير من الاهمية لرجال الضفادع البشرية الذين يجب أن يكونوا على درجة عالية من الكفاءة الجسمية والنفسية على حد سواء .

وحالما انتهينا من جميع هذه الاختبارات غادرنا مركز القيادة على البارجة الحربية وتسلم رئيس المجموعة مظروفا مغلقا . . وكانت الشمس قد ظهرت من وراء السحب وبعثت بأشعتها الدافئة الى الربوع والجبال المحيطة بمدخل سان دييجو وصدرت الاوامر مرة أخرى الى قائد اللش البحرى الذى كان فى انتظار طوال مدة الاختبار بتوصيلنا مرة أخرى الى الشاطئ ، وكان بصحبتنا كذلك ذلك الجاويش الصامت المأفون الذى سلمنا بدوره بالعدد الى جاويش آخر متلما يسلم « العهد الأمرية » من بطاطين وأحذية الجنود ومهماتهم الى أمين المخزن .

حدث كل هذا التسليم والتسلم من جاويش بحرى لآخر ومن بوابة الى بوابة حتى تتأكد البحرية الامريكية

من أن أحدا منا لم يتخلف ليكشف أسرار الغواصة الذرية
أو يلتقط صورا لعمليات الأسطول .

وحالما غادرنا الميناء .. والمنطقة العسكرية بأسرها
التفتنا خلفنا لتأكد من أن البحرية لم ترسل فى آثارنا
واحدا من رجال مخابراتها يتعقبنا ويتقفى آثارنا .

ولما أيقنا من أن شيئا من ذلك لم يحدث ، وأننا
قد ابتعدنا عن القاعدة البحرية بعسدا كافيا يبعث فى
النفوس الطمأنينة تجمعنا حول رئيس المجموعة يخالطنا
نفس الشعور الذى يخالج التلميذ الصغير المتلهف على
معرفة نتيجة الامتحان .

وتحت الحاج منا قبل الرئيس الظريف أن يفض
غلاف الظروف فقرأنا فيه ما يلى :

من : رئيس المجموعة البحرية الخامسة - الغواصة
الأمريكية ...

الى : مدير معهد سكريبس لعلوم البحار

١ - الرجال المذكورة أسماؤهم بعد اجتازوا فى مقر
هذه القيادة بنجاح الاختبار البدنى والنفسى الذى
يؤهلهم لعمليات الغوص وهم :

- تيد ووكر

- بوب باركر

- أنور عبد العليم

— جاك فيدر

— بروس تافت

٢ — هؤلاء الرجال تحملوا الضغوط العالية المطلوبة واستنشقوا الأكسجين الخالص تحت هذه الضغوط لمدة ثلاثين دقيقة وثبت لياقتهم طبيا .

امضاء

(قومندان طبيب)

وكان هذا الاختبار العسير بمثابة جواز المرور للأقدام على أكبر تجربة مشيرة مارسستها في حياتي الا وهي ارتياد الأعماق .

٣ - ارتياد الأعماق

كان مدربنا « يوب هوفر » رجلا من طراز نادر من الرجال ، ورغم أنه قد تجاوز العقد الرابع من عمره بقليل فقد كان على جانب كبير من الخبرة والاصالة في التدريب اكتسبهما من عمله الطويل يفرق الضفادع البشرية وقد أحكم هذا الرجل تدريبنا حتى صرنا من حوله كسرب من أسراب أسماك البراكودا الضارية . وإذا أتيتك أن ترى سربا من هذه السمكة تحت الماء فانك لتجده يشق الماء في خفة ورشاقة من خلف السمكة القائدة . ثم انك لتعجب كيف يتمكن هذا السرب من تغيير اتجاه الحركة بسرعة وخفة لا تكاد تصدق بصرك معها . هذا الى جانب التشكيلات التي يقوم أفراد السرب دفعة واحدة بين التجمع والتفريق . وقد يندفع السرب كله الى أعلا أو يغوص الى أسفل أو ينحرف يمينا أو يسارا ككتلة واحدة متماسكة من المادة مع الاحتفاظ بالمسافة أو البعد بين كل سمكة وأخرى .

ولقد حار العلماء أنفسهم في تعليل هذه الحركة فمن قائل : أنها اشارات ذهنية كهربائية تصدر الى السرب من السمكة القائدة ومن قائل : ان ثمة جهاز حساس من الأعصاب يمتد على جانبي السمكة يستقبل

الذبذبات كجهاز الرادار . ومن قائل : ان السرب كله يتحرك بحركة « هيدروديناميكية » واحدة وفقا لقوانين الحركة .

والحق ان « يوب » هذا قد اجتمعت لديه صفات القيادة الحازمه ومن مميزات القائد الناجح تلك اللمسة الانسانية التى يحدث بواسطتها التجاوب التلقائى بين القائد وجنوده أو بين المدرس المحبوب وتلاميذه وهى صفة لا يمكن قياسها أو تقنينها، وإنما هى من مكملات الشخصية القيادية ، وبموجبها تتم الطاقة مشوبة بالحب والاحترام وليس خوفا من الجزاء لخرق القوانين واللوائح .

ولا بد من أن يكون هذا الشعور متبادلا بين القائد وجنوده فيصبح كل طرف منهما على استعداد للتضحية فى سبيل الطرف الآخر .

ولا ريب فى أن تدريبنا على الغوص قد أخضع لقواعد لم ندرکها الا فيما بعد فطريقة اختيار المدربين وتنوع التدريب كانت تستهدف اكتساب مهارات حديثة تحت الماء .

فبعد أن اجتزنا بنجاح المرحلة الاولى من هذا التدريب مررنا بالمرحلة الثانية . وكان مدربنا فى هذه المرحلة شخصا حاد المزاج - على نقيض « يوب » - سهل الاستثارة لا يتورع عن السب واللعن اذا خالف أحد أمره . . ذلك هو « كوني . . » تصغير « كونراد » كما أن « يوب »

تصغير « روبرت » و « فرد » تصغير « فريدريك »
والامريكيون على بكرة أبيهم مغرمون بتصغير الأسماء .

الا أن « كوني » مع ذلك والحق يقال كان من ألمع
الغواصين ليس في الولايات المتحدة فحسب بل ربما
في العالم أجمع .

وكانت له مكانة خاصة بين جميع أندية الغوص في
البلاد ، ورأيه مسموع وكلمته محترمة . . . وهو ان وصم
أحد بعدم الصلاحية لأعمال الغوص فلن تستطيع قوة على
الأرض أن تحيده عن رأيه .

وكثيرا ما كانت شركات السينما في هوليوود تتعاقد
معه على تصوير أفلام للمغامرات تحت الماء لثقتها في
كفاءته .

وما من شك في أن « كوني » كان جسورا لا يهاب
الموت ، وكان أول من يقتحم المواقف الخطرة (وليس ذلك
من الحكمة في شيء كما ستعرف عما قليل) وكثيرا ما طلب
الينا أن نتبعه للنزول في خور من الاخوار العميقة تحت
القاع ويكلفنا بالتقاط الاصداف من جانب الخور ليتلهم
بمنظر ثعبان السمك وهو ينقض لالتقاط الحيوان الصدفي
من يد الغواص .

ولا ريب في أن الثقة بالنفس الزائدة عن الحد
ليست من الصفات الحمودة في الغواص بل يجب أن
يكون الاتزان والحكمة والتعقل من أبرز صفاته .

ومنذ سنوات قليلة حدث ما كنا نتوقعه « لكوني »
من مصير .. لقد لقي المسكين حتفه على الساحل الفرنسي
في البحر الابيض المتوسط أثناء مغامرة لاستكشاف
أحد الكهوف العميقة على قاع البحر .. وهو الذي غاص
آلاف المرات وقام بأعمال بارعة تحت الماء بل وبدراسات
علمية مبتكرة في حياته القصيرة .

وأما مدربنا الثالث فيدعى « فرد سنودجراس »
وكان رزينا متزنا وهو بحكم عمله عالم في الالكترونيات
وبحكم هذا التدريب العلمى كان صاحبنا هذا دقيقا غاية
الدقة محاسب على أقل هفوة ، ولا يتهاون فى أقل خطأ
يصدر عن غواص مهما كان مركزه العلمى فى المعهد .

وهؤلاء « الفرسان الثلاثة » أحكموا تدريبنا فى
الواقع ولما كان عددنا صغيرا فقد أولونا عناية خاصة
ولقنونا أصول الغوص نظريا وعمليا .. وكانوا هم
أيضا أعضاء لجنة الامتحان الرسمية ولم تكن توقيعاتهم
تمنح بسهولة على أجازة الغوص ..

وفى اليوم الذى اجتزنا فيه الامتحان اتخذوا منا
أصدقاء وزملاء لهم بل واختلفت معاملتهم ونظرتهم
لتلاميذهم بالأمس .

ولن أخوض معك أيها القارىء فى تفاصيل تدريبات
الغوص التى تلقيناها على مدى شهور طويلة .. وانمسا
سأكتفى بذكر لمحات ضرورية عن أصول التدريب الصحيح

فقبل أن يسمح للمبتدئ بالنزول بالأجهزة الى البحر ، يجب أن يتقن التدريبات المقررة فى المياه الضحلة المحلية أو فى بركة للسياحة . هذا الى جانب تدريب نظرى على تركيب هذه الاجهزة وفكها وصيانتها وعلى فسيولوجية الغوص وآلية التنفس وعن القنوط واططار الغوص وكيفية تجنبها .

ويتمشى جنباً الى جنب مع هذه التدريبات تدريبات الرياضة البدنية لضمان اللياقة . ثم يسمح لك باستخدام أجهزة الغوص أولاً فى بركة السباحة . واذا ما انتهيت من هذا كله بنجاح وذهبت الى البحر لممارسة فن الغوص فلن يسمح لك بالغوص بالاجهزة الا بعد التثبت من مقدرتك على أداء بعض التدريبات الأولية بنجاح ، كأن تسبح لمسافة طويلة ضد تيار الماء ، وكان تغوص على عمق معين لتحضر حجراً من على القاع الى السطح أو تلتقط قطعة من النقود من هذا العمق ، مستخدماً أنبوبة التنفس القصيرة ومستخدمًا قناع الوجه مرة ومرة أخرى بدون قناع الوجه وكأن تغوص الى عمق معين لتلتقط قناع الوجه وترتيده وأنت على هذا العمق أو تحضر معك جهازاً للتنفس يكون زميل لك قد تركه على القاع ثم تصعد بالجهاز دون أن تستخدمه ولا بد من أن تتدرب أيضاً على البقاء فى المياه الباردة لمدة معلومة لاختبار قوة تحملك .

و حين تبدأ فى استعمال الاجهزة فى البحر تكون قد
اقتنت طريقة عمل كل جهاز وكيفية ربط العقد والخيات
وفكها بسهولة وكيفية موازنة جسمك فى الماء . ثم تبدأ
فى تمرينات التنفس بالجهاز تحت الماء وفى تنظيم ايقاعك
التنفسى بمعنى تنظيم عملية الشهيق والزفير من جهاز
التنفس وفقا للتوقيت معين حتى لا ينفذ منك خزان الهواء
بسرعة .

وتتدرب أيضا على كيفية تخلص قناع الوجه من الا
المتجمع فيه تحت سطح البحر ، وعلى كيفية التنفس
المشارك مع زميل لك من خرطوم واحد . وكيف
تتفاهم بالاشارات مع زملائك تحت الماء .

ولا بد من أن تتدرب أيضا على كيفية النزول والخروج
من البحر بالاجهزة والمعدات سواء على سطح عائمة أو من
الشاطئ وعلى كيفية استخدام الزعانف وتنظيم ضرباتها
وعلى أعمال انقاذ الغرقى أيضا .

وبعد أن تكون قد اقتنت كل هذه التدريبات على
أعماق قليلة فى مبدأ الأمر يصرح لك بالغوص على أعماق
أبعد والقيام بتدريبات أكثر عنفا .

ولا بد من أن تلم بأشياء أخرى مثل كيفية معرفة
الاتجاه بالبوصلة تحت الماء وطريقة تدوين المعلومات
وجمعها تحت الماء ولربما طلب منك أيضا أن تجيد التصوير
الفوتوغرافى تحت الماء .

ولن تصبح غواصا مؤهلا الا اذا أجدت معرفة
جداول الغوص وقمت على التدريب وفقا لها وذلك لتلافى
الاحطار التى يتعرض لها الغواصون الهواة ممن لم يتلقوا
تدريباً منظماً .

انك اذا اتقنت هذا وذاك وأديت بنجاح الاختبارات
النظرية والعملية أصبحت مؤهلاً لارتياح معالم هذا العالم
المجهول المعروف بأعماق البحر . بل وأصبح فى امكانك
أن تقتحم على الاسماك والحيوانات البحرية الأخرى عالمها
العجيب الذى تحكمه نظم وقوانين طبيعية مخالفة للنظم
والقوانين التى نعرفها على اليابسة ونحن نستنشق الهواء
تحت ضغط جوى واحد .

والآن لندعك تنتقى معنا جهاز الغوص المعروف
باسم الرثة المائية أو الاكوالنج ، ولا تنسى أن تجعل
جميع العقد التى تشد الجهاز الى ظهرك من النوع الذى
يسهل فكه بمجرد شد أطراف الاربطة المتصلة بالجهاز ،
حتى اذا ما شعرت بحرج أو جابهك موقف خطر اضطرت
فيه الى التخلص من الجهاز بسرعة لتصعد الى السطح خفيفاً
أمكنك فعل ذلك دون أدنى تأخير .

ثم ضع الكمامة على وجهك ولا تحاول أن تتنفس من
أنفك بل من خلال قطعة المطاط المتصلة بالخرطوم الموصل
للهواء التى تحكم وضعها فى فمك بين الاسنان . ولاحظ
أنك ربما تغوص فى منطقة باردة المياه ، قد لا يستطيع

البعض أن يتحملوها ، وقد يصابوا بصدمة البرد . وفى هذه الأحوال يستحسن أن يرتدى الغواص حلة الغوص من المطاط تحفظ حرارة جسمه . ولا بأس من أن ترتدى أيضا زعانف فى رجليك لتسهل لك الحركة تحت الماء . وقبل أن تفعل كل هذا يجب أن تتأكد من أن جهاز التنفس الذاتى سليم لا خلل فيه ، ومنظم الهواء يعمل بحالة جيدة والاسطوانة بها قدر كاف من الهواء يكفىك للعمق الذى تغوص عليه وللزمن الذى تمكثه على هذا العمق .

وإذا كان جسمك بما تحمل من أجهزة ومعدات غير متزن فى الماء فانك تستشعر ذلك على الفور حال نزولك الى الماء ، فاما أن تطفو واما أن تغوص . وفى هذه الأحوال لا بد من أحداث التوازن بإضافة أو نزع قطع من الرصاص مشدودة الى حزام تربطه حول وسطك حتى تصل الى الحد الذى لا يصبح لجسمك معه وزن فى الماء .

ولا بأس من أن تأخذ معك سكيناً فى غمد تشدّه الى حزام الوسط أو تربطه حول ساقك فسوف تحتاج الى هذه السكين فى أكثر من موقف من المواقف تحت الماء فإذا كنت من رجال الضفادع البشرية وشاهدت ضفدعا من ضفادع الاعسداء فيكفى أن تمزق له خرطوم التنفس تحت الماء .

ولكى تعرف الوقت الذى تستغرقه على عمق من

الاعماق أو على القاع فشد الى رسغك ساعة من الساعات
غير المنفذة للماء « ووتربروف » ولعرفة العمق يستخدم
مقياس صغير للضغط يربط حول الرسغ أيضا مثل
الساعة ، وهو يعطيك قراءات مباشرة للأعماق بالأمتار
أو الأقدام .

والآن ودع غلاف الهواء الجوى على سطح الأرض حال
أن تصبح رأسك مغمورة فى الماء وحذار أن تفتح فمك تحت
الماء لآى سبب من الأسباب لئلا يقلت منه خرطوم التنفس
انك لتصبح الآن معلقا فى الماء بين السطح والقاع . وأول
شعور يخالجبك وأنت فى هذ الوضع ومن حولك محيط
سرمدى من الماء لهو شعور مثير حقا ، مبهج كل البهجة .

انك لتحس بخفة فى الحركة لا عهد لك بها من قبل ،
فليس لجسمك أى وزن فى الماء ، فقد تحرر تماما من
قوانين الجاذبية ، وصار وزنك مساويا لوزن الماء الذى
تسبح فيه ، فكأنى بك كالريشة المعلقة فى الهواء ،
تستطيع الاندفاع بخفة الى الامام والى الخلف أو الى أعلى
أو الى أسفل أو فى أى اتجاه بحركة يسيرة من زعانف
القدمين . وأعلم انك فى هذه الحالة لست بحاجة على
الاطلاق لاستخدام يديك أو ذراعيك فى السباحة تحت
الماء ويمكنك أن تستخدمهما فى عمليات أخرى .

• • ها أنت ذا تغادر الطبقات العليا للماء متجها
الى الاعماق فلا تنس أن تحرك فكك يمنة ويسرة ولاحظ

أن الفك السفلي فقط هو الذى يتحرك . ولتحريك الفك أو « بلع الريق » أثناء الغوص أهمية كبرى لاحتداث التوازن فى ضغط الهواء المحبوس فى الجيوب الأنفية والحلق وخلف طبلة الاذن مع الضغط الخارجى للماء . ويزداد هذا الضغط بطبيعته الحال كلما ازداد العمق فلا بد من احداث التوازن كل ثلاثة أمتار تغوصها أو نحو ذلك . وإذا كانت القناة الموصلة بين الحلق والاذن الداخلية وتعرف بقناة استاكيوس ضيقة فإن الغواص يعاني ألما شديدة فى هذه الاحوال . وقد تؤدي زيادة الضغط الخارجى الى خرق طبلة الاذن واحداث نزيف داخلى فيها . ويشعر الانسان بآلام مماثلة اذا غاص وهو مريض بالزكام أو به أذى فى الانف والاذنين وفى مثل هذه الاحوال يجب أن يمتنع الغواص تماما عن النزول الى الماء .

وإذا كنت ترتدى بدلة الغوص من المطاط فلا بد من اخراج الهواء الزائد المتجمع بين حلة الغوص والجسم لأن مثل هذا الهواء من شأنه أن يخل توازن الغواص فضلا عن احتمال تجمعه فى منطقة من الجسم ومضايقة الغواص .

ولاحظ أن الضوء الذى ينفذ تحت سطح الماء يتلاشى بالتدريج كلما ازداد العمق وأحيانا تتعذر الرؤية على القاع حتى فى الاعماق الضحلة اذا كان الماء عكرا محملا بالرواسب . ولهذا السبب يجدر أن يغوص الغواصون أزواجا أزواجا بدلا من الغوص المنفرد حتى يراقب كل

غواص زميله ويسرع الى انقاذه اذا احتاج الأمر .
وتختلف درجة حرارة المياه العميقة بطبيعة الحال
عن درجة حرارة السطح وقد يكون هذا الاختلاف كبيراً
يبلغ عدة درجات في بعض المناطق كما قد يقع الغواص
في مجرى تيار بارد وهو تحت الماء . ويستطيع الانسان
بالتمرين أن يتحمل فروقا كبيرة لدرجات الحرارة في الماء
ولكن اذا استدعى الأمر أن يمكث الغواص في الماء ساعات
طويلة فلا بد من أن يرتدى حلة المطاط لوقاية جسمه
من صدمة البرد .

واذا كنت تغوص الى أعماق كبيرة وانصحك ألا
تفعل ذلك في مبدأ الأمر فلا تندفع نحو الاعماق بسرعة ،
بل اقطع الطريق على مراحل وتوقف لبضع دقائق عند
كل مرحلة اذا كنت تبغى السلامة وذلك حتى تدع فرصة
لتكيف الضغط داخل جسمك مع الضغط الخارجى .
وكذلك يكون الحال أثناء الصعود من الاعماق الى سطح
الماء .

كما لا يجب أن يتجاوز الغواص الزمن المحدد للبقاء
على الاعماق المختلفة وكل هذه الأمور مفصلة في جداول
تعرف بجداول الغوص . وقد وضعت هذه الجداول
نتيجة للتجارب العديدة التي أجريت بقصد تجنب اخطاء
الغوص وأمراضه .

والرؤية على قاع البحر خداعة ، فهناك لا تبدوا
الألوان على حقيقتها بالنظر لامتناس ماء البحر

لبعض موجبات الطيف أثناء اختراق الضوء لطبقات البحر . وإذا كانت الألوان لا تبدو على حقيقتها الأصلية في عالم ما تحت الماء فكذلك المرئيات تبدو لنا من خلال قناع الوجه أكبر من حجمها الأصلي بنحو مرة ونصف مرة تقريبا . فأنت إذا نظرت الى يدك أو الى رجلك تحت الماء لحيل اليك أنك ناظر الى يد مارد من العمالقة أو الى رجله وكذلك الحال بالنسبة للأسماك التي تسبح تحت الماء وتبدو لك أكبر من حجمها الحقيقي .

وسبب ذلك أن الضوء ينكسر أثناء مروره في طبقتين أو وسطين غير متجانسين هما طبقة الهواء المحصورة بين عينيك وزجاج قناع الوجه الذي تنظر من خلاله ثم طبقة الماء الخارجية التي تحيط بالمرئيات .

فاذا اتيح لك الفوضى ليلا في الليالى القمرية فسوف تستمتع بجمال من نوع آخر تحت الماء ، وقد يصادفك الحظ فتشاهد الاحياء الفوسفورية التي تبعث بومضات من الضوء الخافت من آن لآخر أثناء حركتها في الماء .

ولا بد للضفدع البشرى من التعود على عمليات الغوص في الظلام فأغلب عملياته تتم ليلا .

٤ - أجهزة الغوص وأدواته المستعملة في فرق الصقاع البشرية

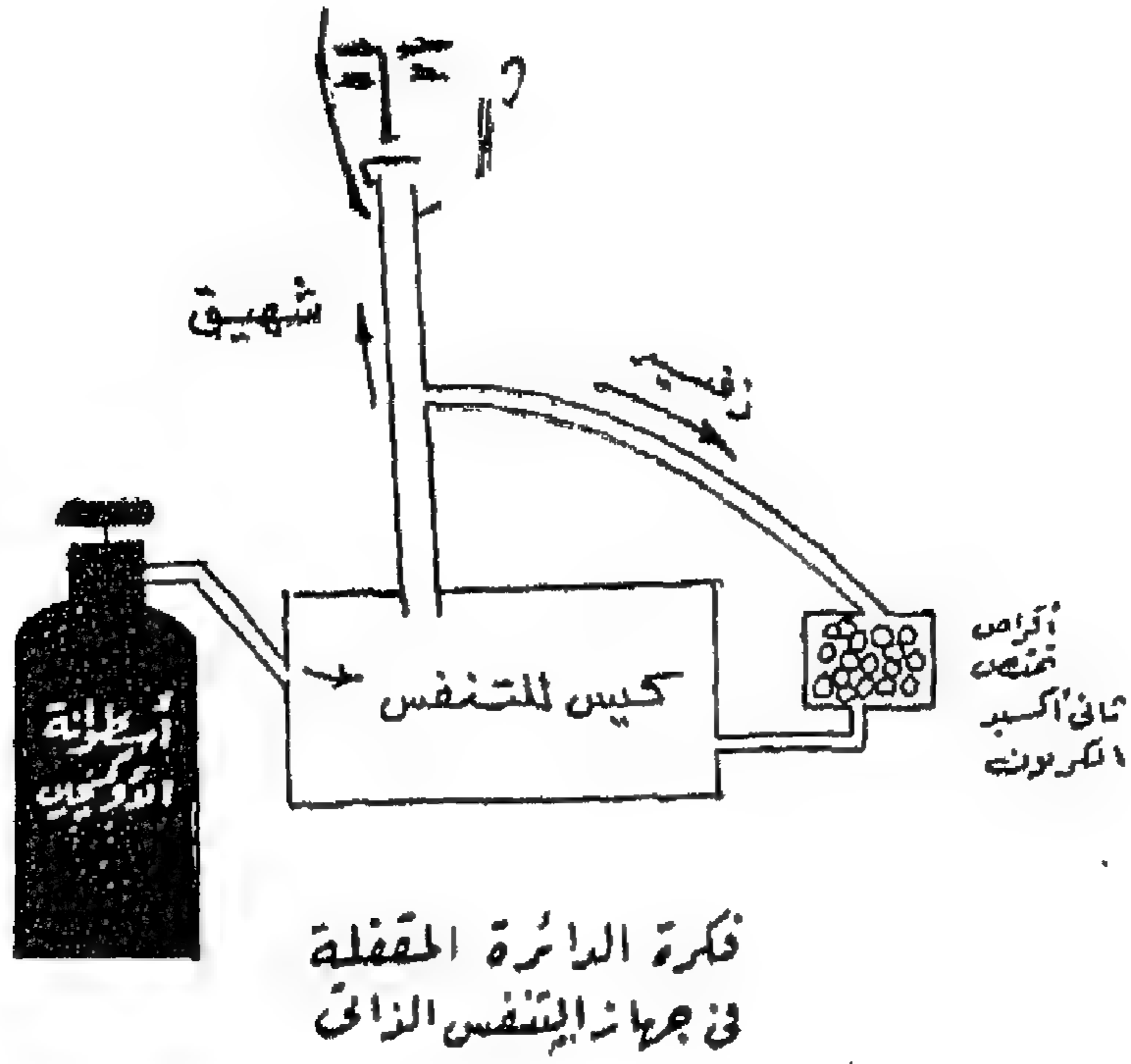
أشرنا في هذا الفصل أن يلم القارئ بفكرة عن أشهر الأجهزة والأدوات التي يستخدمها الصقاع البشرى تحت الماء وكيفية استخدامها .

وسوف تقسم هذه الأجهزة الى قسمين : أحدهما يختص بأجهزة التنفس تحت الماء والآخر بالأدوات المساعدة التي يحملها الغواص لتساعده على السباحة والرؤية والعمل تحت الماء .

أولا - أجهزة التنفس الذاتى

تختلف أجهزة التنفس الذاتى عن الأجهزة الأخرى التقليدية التي يستعملها غواصو الاسفنج مثلا أو الغواصون الذين يرتدون حلة الغوص المعدنية المدرعة فى أن الغواص فى الحالة الأولى يعتمد على استنشاق الهواء أو الأكسجين تحت الماء من خزان يحمله على ظهره أو على صدره ، بينما فى الحالة الثانية يعتمد غواص الاسفنج على الهواء الذى يضخ له من خلال خرطوم طويل من فوق سطح الماء بواسطة مضخة على سطح المركب .

وبديهي أن الغواص الذى يعتمد على جهاز التنفس



(شكل ٥) فكرة الدائرة المقفلة في جهاز التنفس الذاتي

الذاتى يكون حر الحركة والتنقل تحت الماء بينما غواص الاسفنج تكون حركته مقيدة .
ومن ثم لا تصلح الطريقة الأخيرة للعمل بواسطة فرق الضفادع البشرية ، وهى أقدم عهدا بالطبع من أجهزة التنفس الذاتى التى لم تعرف بشكل جدى الا فى الثلاثينيات من هذا القرن .
وتنقسم أجهزة التنفس الذاتى التى تستعملها فرق الضفادع البشرية الى قسمين : الأول منهما يعرف باسم جهاز الدائرة المقفلة والثانى يعرف باسم جهاز الدائرة المفتوحة .

١ - جهاز الدائرة المقفلة :

وتنبغى فكرة هذا الجهاز على مرور هواء التنفس تحت الماء فى دائرة مقفلة بحيث لا يخرج الغواص هواء الزفير الى الماء مباشرة فيظهر على شكل فقائيع على سطح الماء قد تكشف موضع الغواص . وقد استخدمت هذه الطريقة لأول مرة على نطاق واسع بواسطة فرق الضفادع البشرية التى تكونت خلال الحرب العالمية الأولى كما ذكرنا فى الباب الأول من هذا الكتاب .

وفى مثل هذه الأجهزة يستنشق الغواص غاز الأكسجين المنبعث من اسطوانة جانبية عن طريق خرطوم يتصل بالفم ، يطرد الغواص هواء الزفير المحتوى على ثانى اكسيد الكربون فيمر على كيس يحتوى على مادة كيماوية غير سامة وغير كاوية مضغوطة على شكل أقراص مثل المركب المعروف باسم « بارليم » (١) من شأنها أن تمتص غاز ثانى أكسيد الكربون أى تعمل على تنقية الهواء من هذا الغاز قدر الامكان ثم يمر هذا الهواء نفسه الى الرئتين مرة أخرى . ومن آن لآخر يفتح الغواص صماما خاصا بيده ليسمح بقدر من الأكسجين النقى بالدخول الى الدائرة مرة أخرى وهلم جرا ، ذلك لأن هواء التنفس عند دخوله الى الرئتين فى كل مرة يكون محتويا على قدر من غاز ثانى أكسيد الكربون .

(١) هو خليط مجاني من هيدرات الباريو وايدروكسيد الكالسيوم.

وقد أمكن تدريب فرق الضفادع البشرية على مثل هذه الأجهزة وأمكن بقاءها باستمرار تحت الماء لمدة ساعتين أو نحو ذلك .

ويحتاج العمل بهذه الطريقة الى تدريب طويل . كما انها ايضا ذات استخدام محدود اذ لايمكن العمل بواسطتها على أعماق تزيد على عشرة امتار حيث ان الغواص على هذا العمق يكون معرضا لضغط يعادل ضغطين جويين (ويزداد الضغط تحت الماء بمعدل ضغط جوى واحد لكل عشرة امتار من العمق) واستنشاق الاكسجين تحت ضغط عال يصبح خطرا على الحياة . وعلى الرغم من أن الانسان يستطيع أن يستنشق الاكسجين الخالص تحت الضغط الجوى المعتاد الى مدد طويلة فان هذا الغاز نفسه يصبح ساما اذا استنشقه الانسان تحت ضغط لأكثر من نصف ساعة ومن علامات هذا التسمم الاحساس بالرعدة والتشنجات ثم الاغماء الذى قد يقضى الى الموت . هذا فضلا عن عجز الدم المشبع بالاكسجين تحت ضغط عن التخلص من ثانى اكسيد الكربون الذى يؤدى تراكمه فى الانسجة الى الموت البطيء . ولهذا كان العمل بمثل هذه الاجهزة لايجب أن يتعدى عمق سبعة امتار .

ويجب أن يكون التنفس بهذا الجهاز متصلا وعلى شكل دورة كاملة ولا يصح أن يكتفى الانسان انفاسه وكما يجب تنظيم توقيت الشهور والزفير ويستدعى الامر تشغيل صمام اسطوانة الاكسجين باليد من آن لآخر وقد

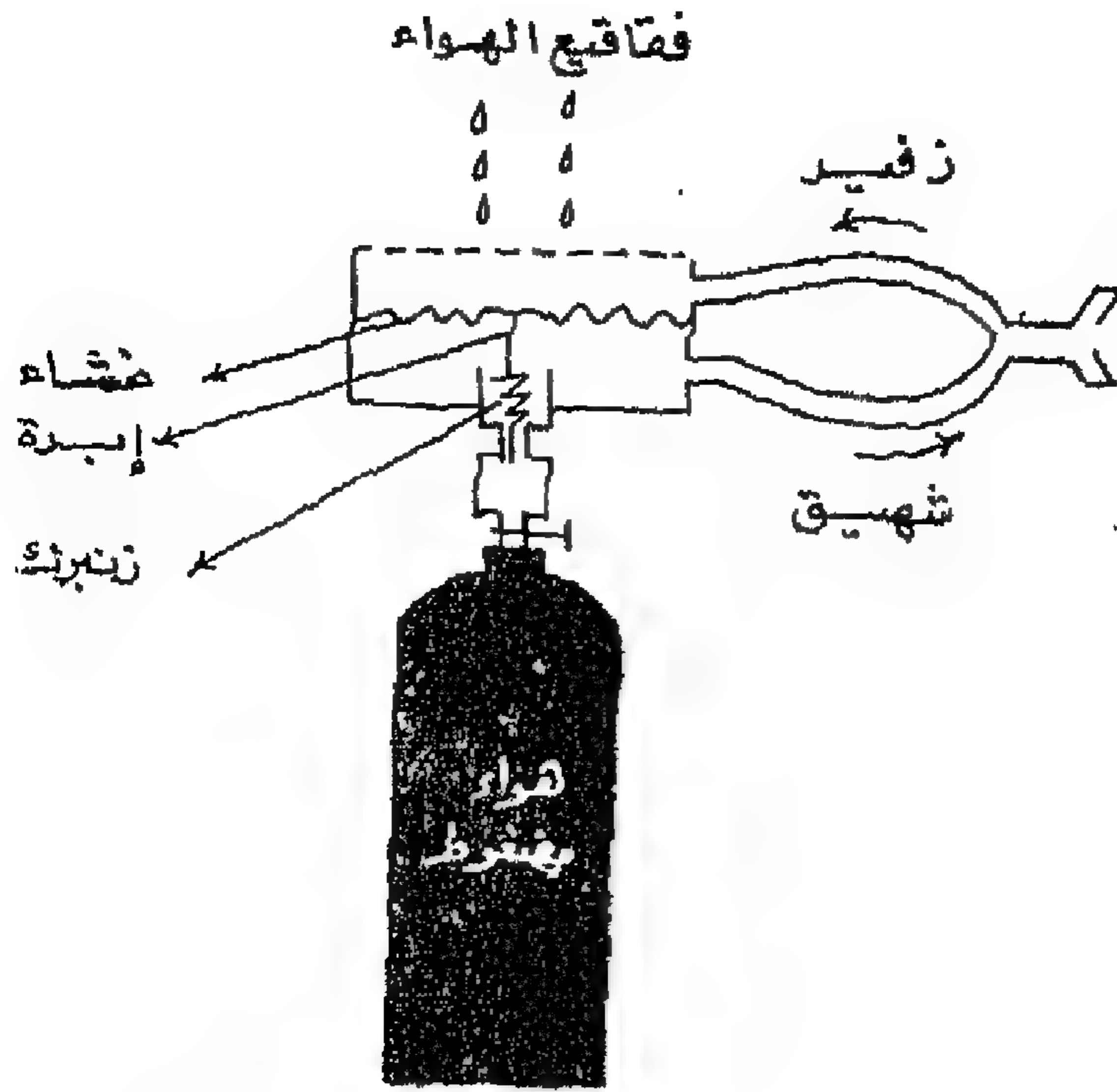
يعوق هذا العمل الغواص في كثير من الاحيان .

٢ - جهاز الدائرة المفتوحة

وفي هذا الجهاز يتسرب هواء الزفير مباشرة الى الماء . وهذه هي آمنة طريقة للتنفس تحت الماء ، أما هواء الشهيق فيستنشق الغواص مباشرة من خزان للهواء مضغوط يحمله على ظهره .

ورغم ان فكرة هذا الجهاز كانت معروفة منذ القرن الماضي، الا ان النماذج التي صنعت منه لم تكن عملية ففيها كان يستهلك الهواء في وقت قصير مما يضطر الغواص الى الصعود الى السطح بسرعة أو يحمل عددا من الخزانات الثقيلة معه . ثم ان استنشاق الهواء من الاسطوانة تحت ضغط يكون متعبا للغاية .

ومن ثم اصبحت الحاجة ماسة الى ابتكار « منظم للهواء » يتحكم في خروج الهواء من الاسطوانة اثناء عملية الشهيق . ويرجع الفضل في ابتكار هذا المنظم ملازم في البحرية الفرنسية يدعى جان ايف كوستو وزميل له من المهندسين يدعى اميل جانيان نتيجة تجارب الغواص العديدة التي قاما بها خلال الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٤٣ وجدير بالذكر أن رجلا فرنسيا آخر يدعى جورج كه من قد توصل بدوره وعلى انفراد في نفس العام الى ابتكار مثل هذا المنظم ولكن المنية عاجلته قبل أن يسجل اختراعه . بيد أن كوستو وجانيان استطاعا تحسين



جهاز الدائرة المفتوحة
(الرثة المائية)

(شكل ٦) جهاز الدائرة المفتوحة (الرثة المائية)

جهازهنا من خلال ٥٠٠ عملية للغوص الى أعماق وصلت الى ٨٠ مترا في ميناء طولون . وقد سجل الاثنان اختراعهما في امريكا في عام ١٩٤٧ واطلقا عليه اسم الرثة المائية (اكوا لنج) . وقد شاع استعمال هذا الجهاز في اعمال الغوص المختلفة وفي فرق الضفادع البشرية ايضا في العمليات التي لا يهم فيها ظهور هواء الزفير على شكل فقاقيع على سطح الماء ، وفي المياه المضطربة على أية حال قلما تظهر مثل هذه الفقاقيع .

وثمة عشرات النماذج من اجهزة الرئة المائية تحمل اسماء تجارية ولا تختلف فى فكرة صنعها عن جهاز كوستو - جانبيان من متقدم الذكر .

وفى بعض خزانات هذه الاجهزة يوجد صمام للأمن يحتجز كمية اضافية من الهواء تكفى لصعود الغواص الى السطح من عمق كبير اذا نفذ منه هواء الاسطوانة دون وعى .

وسعة الاسطوانة الواحدة من خزان الهواء المضغوط فى المعتاد نحو نصف متر مكعب من الهواء . ويكون ضغط هذا الهواء فيها معادلا لضغط ١٧٥ كيلو جرام على السنتيمتر المربع الواحد . ويختبر معدن الاسطوانة نفسه لتحمل ضغوط أكثر من ذلك بالطبع وتصل فى العادة الى ٣٠٠ كيلو جراما على السنتيمتر الواحد زيادة فى الأمان والاحتياط .

وتملأ هذه الاسطوانة كلما فرغت من مضخات كبس الهواء بعناية كبيرة .

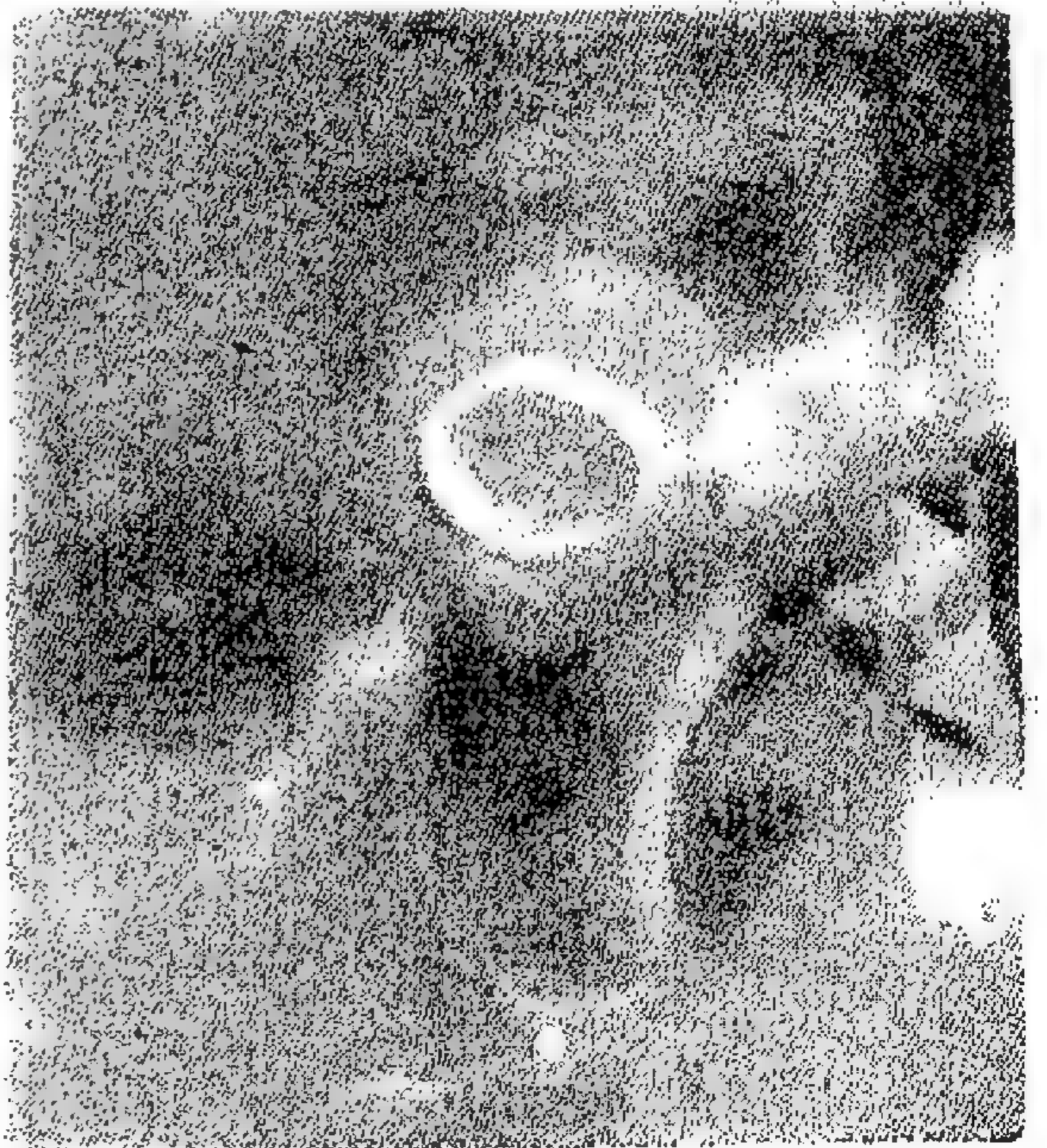
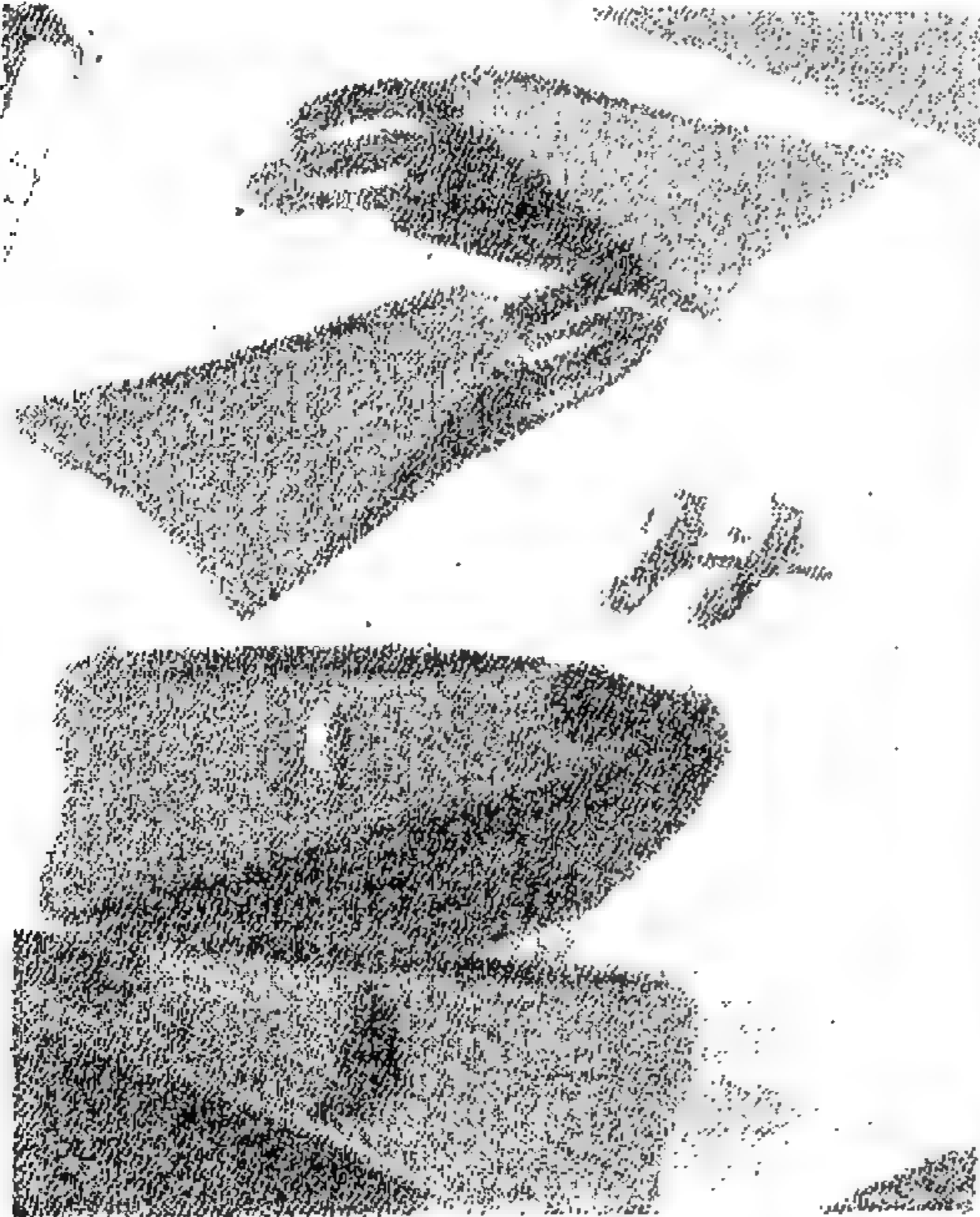
أما منظم الهواء المتصل بالاسطوانة فعبارة عن قرص معدنى بداخله غشاء يتصل بصمام ذى ابرة وزنبرك وظيفته التحكم فى ضغط الهواء الذى ينبعث من الاسطوانة بحيث يكون مساويا للضغط الذى يتواجد عنده الغواص على أى عمق ومن ثم يستطيع الغواص استنشاق الهواء دون أية مشقة وهو على أى عمق تحت الماء . ويتصل بمنظم الهواء سالف الذكر انبوتان من المطاط احدهما لهواء الشهيق

والاخرى لهواء الزفير ويتصل الانبوبتان في النهاية بقطعة المطاط التي يضعها الغواص في فمه .

وكلما ازداد العمق الذي يتواجد عليه الغواص كلما خرج هواء الشهيق تحت ضغط أكبر وبمعنى آخر تنفذ كمية أكبر من هواء الاسطوانة مع كل شهيق ومن ثم فان الاسطوانة الواحدة التي سعتها نصف متر مكعب من الهواء والتي تكفي الغواص في الأحوال المعتادة للبقاء تحت الماء على عمق عشرة أمتار لمدة أربعين دقيقة - هذه الاسطوانة نفسها ينفذ هواؤها بعد ١٥ دقيقة على عمق ١٠ مترا وقد لا تكفي الغواص لاكثر من البقاء لست دقائق فقط على عمق ٦٠ مترا تحت السطح .

وعلى الرغم من أن جهاز الرئة المائية قلما ينبجم عن استعماله مثل تلك الأخطار التي يتعرض لها الغواص بالاجهزة الاخرى الا أن اتباع قوانين الغوص بدقة أثناء الغوص أو الصعود الى السطح لمن أوجب الأمور لغواص الرئة المائية أيضا وذلك لتلافى الأخطار الناجمة عن زيادة الضغط أو تغيره فجأة مما ينبجم عنه احتمال تكوين فقاعية الغاز في مجرى الدم فيصاب الغواص بالشلل أو الموت .

وان اتباع هذه القوانين ليضمن السلامة للغواص في كل الأحوال تقريبا . وليس هنا مجال الدخول في هذه التفاصيل التي سنتناولها في فرصة قادمة ان شاء الله .



(شكل ٧) ضفدع بشرى يستخدم جهاز الرئة المائية

أدوات الغوص الأخرى

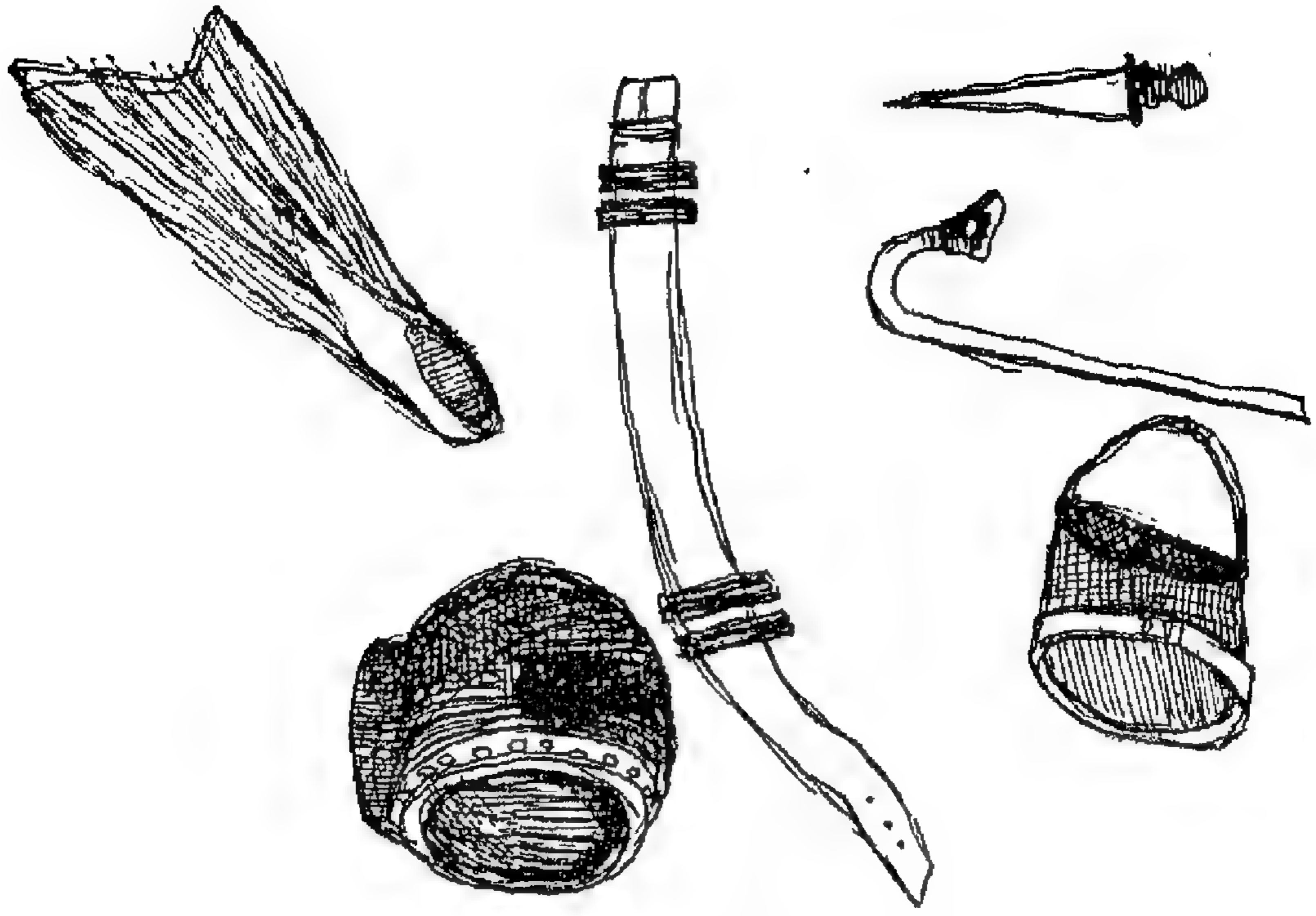
وفضلا عن أجهزة التنفس التى تعتمد عليها حياة الغواص تحت الماء ومن ثم وجب صيانتها وحفظها فى مكان أمين واختبار سلامتها من آن لآخر فان ثمة أدوات أخرى ضرورية للغواصين يمكننا أن نقسمها الى قسمين :

(أ) أدوات أساسية : وتشمل :

١ - قناع الوجه : أو المنظار الذى يمكن الغواص من الرؤية تحت الماء لمسافات محدودة قد تصل الى ٢٠ مترا أو عند صفاء الماء أو أقل عند تعكره .

ويتركب هذا القناع من قرص من الزجاج يحيط به إطار من المطاط يغطى الوجه كله تقريبا فيما عدا الفم، ويحكم رباط هذا القناع بأستك من المطاط أيضا خلف الرأس .

وتعتبر هذه الأداة البسيطة من أهم لوازم الغواص وبدونها لا يستطيع العمل أو يتمكن من الرؤية تحت الماء . ومن العجيب أن مثل هذا الجهاز البسيط لم يعرف على مدى القرون الماضية ، ولم يظهر لأول مرة سوى فى الثلاثينيات من هذا القرن حين عرضه اليابانيون فى معرض برشلونه الدولى . منذ ذلك الوقت شاع استعماله فى جميع أنحاء العالم حتى لدى الهواة الذين يغوصون غوصا حرا لصيد السمك تحت الماء .



(شكل ٨) بعض أدوات الغوص : ١ - قناع الوجه
 ٢ - قصبة التنفس ٣ - السكين ٤ - حزام
 الوسط ٥ - قلنسوة الرأس ٦ - الزعانف

ومن المشاكل التي يسببها هذا الجهاز للغواص تراكم
 الماء بداخله اذا لم يكن اطار المطاط محكما فوق الوجه .
 ويستطيع الغواص بتدريب خاص أن يطرد هذا الهواء
 وهو تحت الماء عندما يرفع رأسه الى الخلف دون أن يضطر
 للصعود الى سطح الماء ثم ينفث هواء الزفير بداخل القناع
 فيطرد الهواء ما تجمع من ماء .
 وبعد كل غوصة يغسل القناع بماء عذب وينظف
 ويحفظ في مكان أمين .

٢ - قصبة التنفس :

وهي قصبة قصيرة تقدم الكلام عنها ليتنفس الغواص من خلالها وهو على سطح الماء أو تحت السطح بقليل فيحفظ بذلك مستودع هوائه لأغراض أهم .

ولهذه القصبة فائدة عظمى عندما يرتفع الغواص من الأعماق الى السطح ويكون خزان هوائه قد نفذ ، فيستطيع حينئذ التنفس مباشرة من خلالها دون أن يدخل الماء الى حلقه وبلعومه أو قصبته الهوائية كما يمكن للغواص التنفس بهذه الانبوبة وجسمه كله مغمور في الماء .

٣ - زعانف السياحة :

وهي احذية مغلطمة من المطاط تعطي دفعة قوية للغواص اثناء الحركة ولا يحتاج معها الى بذل جهد كبير وهي تشبه في عملها مجداف المركب ، ثم انها تحمى أقدام الغوص من اشواك الحيوانات اذا ما وقف على القاع ، ويحتاج أسنعمالها الى تمرين بسيط لتنظيم الضربات اثناء السياحة تحت الماء .

٤ - السكين :

ولابد من أن يحمل الغواص أو الضفدع البشرى سكيناً في غمد يستخدمها وقت الحاجة تحت الماء . وأول استخدام لها هو للدفاع عن النفس بطبيعة الحال ويستطيع الضفدع البشرى بواسطتها أن يمزق خرطوم التنفس

التنفس لخصمه فيشل حركته في الحال. كما يستطيع أن يقطع بها الاعشاب أو الاخطبوط الذي قد يلتف حول خرطوم التنفس . . وكذلك تستخدم السكين في الدفاع ضد ثعبان البحر والوحوش الأخرى التي قد تتعرض للغواص ، وبها يقطع الحبال أو الشباك التي تعترض سبيله في الموانئ والخلجان .

وبعض هذه الاسلحة ذات حدين والبعض ذو حد واحد كما أن منها أسلحة ذات مقابض من الفلين تطفو فوق الماء إذا سقطت من الغواص فيستطيع استردادها .

٥ - حلة الغوص من المطاط :

ويحتاج الغواص الذي تتطلب ظروفه البقاء مددا طويلة في الماء الى رداء يحفظ حرارة جسمه ، وفضل هذه الاردية هو حلة الغوص من المطاط وبعضها من قطعة واحدة مثل « الافرول » والبعض من قطعتين وتتصل بها أحيانا طاقية أو قلنسوة من المطاط تغطي الرأس وبخاصة من المؤخرة وهي المنطقة الحساسة التي تتلقى صدمة البرد .

وتصنع حلل الغواص اما من مطاط رقيق يلتصق بالجسم أو من المطاط المسامي السميك .

وثمة نوعان من هذه الاردية نوع منها يعرف بالحلة الجافة والآخر بالحلة المبتلة أو الرطبة وفي الحالة الأخيرة يدع الغواص قليلا من الماء ليتسرب بين جسمه وبين الحلة

من الداخل ، ومثل هذا القدر من الماء يمنع حرارة الجسم من التسرب ، أما الحلة الجافة فتلتصق بالجسم مباشرة وأحيانا يرتديها الغواص فوق فائلة من الصوف .

ويلاحظ ضرورة تخلص الغواص من الهواء الزائد الذى قد يحتبس فى الحلة بعد لبسها لأسباب سبقت أن اوضحناها وأهمها أن هذا الهواء يعوق الغواص ويجعله عرضة للطفو الى أعلى دائما .

٦ - حزام الوسط :

ويرتدى الغواص فوق حلة الغوص حزاما يشده الى وسطه « نجية » ليسهل نزعها . والحزام المذكور عليه اثنان من الرصاص تنزلق حوله ويتراوح وزنها بين ٢ - ٤ كيلو جراما تعمل على توازن جسم الغواص بما يحمل من أجهزة وادوات تحت الماء بحيث يكون وزنه النوعى مساويا تقريبا لقوة دفع الماء فيبقى معلقا فيه ، لا يرسب الى القاع ولا يطفو الى أعلى .

وعلى كل غواص أن يتحكم فى مقدار الثقل الذى يناسب جسمه ليحدث هذا التوازن . ويختلف هذا الثقل حسب بدانة الشخص أو خفة وزنه .

ومن المستحسن أن يزيد الثقل قليلا عن المعتاد بالنسبة للنواحي الذى يستخدم الرئة المائية وذلك لأن اسطوانة الهواء يخف وزنها كلما استهلك هواؤها تحت الماء وبالتالي تعمل على دفع النواحي دائما الى أعلى .

وهناك أنواع عديدة من احزمة الوسط بعضها من القماش وبعضها من الجلد أو المطاط . وقد اعجبني من بينها نوع الاحزمة التي تسبتملها فرق الغوص الروسية وهي مصنوعة من المطاط المضغوط الذي يتخذ الوضع الذي يثنيه المرء اليه ولا يحتاج ربط هذا الحزام الى أى نوع من العقد حتى اذا ما اراد الغواص أن يتخلص منه فى الحال لم يجد صعوبة .

(ب) أدوات اختيارية :

ورغم أننا قد أدرجنا مثل هذه الادوات تحت هذا القسم الا أن بعضه قد يكون بالغ الاهمية بالنسبة لعمليات خاصة تحت الماء وذلك كمقياس الضغط أو البوصلة . بيد أن الغواص لا يمكنه أن يحمل معه كل شيء ويستحسن ألا يحمل سوى الضرورى جدا من الاجهزة والادوات حتى لا تعوق حركته . ويكفى أن تعلم أن الضفدع البشرى قد يحتاج الى حمل قدر كبير من المتفجرات والالغام معه تحت الماء ، وهذه تعتبر أهم شيء بالنسبة لعملياته .

وفيما يلي بعض الادوات التى نفضل ادراجها تحت هذا القسم :

١ - مقياس الضغط :

وهذا المقياس قد يكون ضروريا لكل من غواص الرئة المائية وغواص جهاز الدائرة المقلدة ، وبه يعرف النواحي

المائية وغواص جهاز الدائرة المقفلة ، وبه يعرف الغواص وبالنسبة لغواص الرئة المائية لابد له من معرفة الاعماق التي يقف عندها أثناء صعوده الى السطح لموازنة الضغط وتكييف الجسم اذا كان صعوده من اعماق تزيد على عشرين أو ثلاثين مترا وبخاصة اذا طال بقاءه على تلك الاعماق .

وأحسن أنواع مقاييس الضغط ما كان على شكل الساعة ليسهل ربطه بمعصم اليد . وعلى مثل هذه المقاييس تدريجات تشير مباشرة الى العمق الذى يتواجد الغواص عليه وأغلب هذه التدريجات لاتقيس سوى لاعماق ٨٠ مترا على الاغلب . حدث أن العمل حتى على هذا العمق لا يخلو من خطورة على الغواص .

٢ - البوصلة :

وهى الاخرى على شكل الساعة وتوضح للغواص اتجاهه تحت الماء وتعتبر البوصلة ضرورية اذا طلب تحديد الموقع بدقة تحت الماء واذا عرفت معالم يمكن اخذ الاتجاهات منها مثل حطام سفينة أو ماشابه ذلك .

٣ - ساعة اليد :

ولمعرفة الزمن المحدد لانفجار الالغام تحت الماء أو للبقاء على أعماق معينة مددا محددة يلزم للغواص ساعة غير منفذ للماء تربط حول معصم اليد هى الاخرى وبها عقرب للثواني يشبه عقرب الكرونومتر .

٤ - آلة التصوير تحت الماء :

وهى جهاز عادى للتصوير يحفظ فى صندوق من المعدن أو البلاستيك محكم الغلق لا يتسرب اليه الماء وعليه مفاتيح تتصل من الداخل بمفاتيح العدسة وضبط الزمن وبمفتاح تغيير الصورة . ويمكن التحكم فى ضبط هذه المفاتيح كلها من خارج الصندوق المغلف للجهاز والذي يحوى على نافذة من البللور فى وضع أمام عدسة الكاميرا مباشرة ، ويمكن العمل بسهولة بهذه الاجهزة لاعمق تصل الى ٥٠ مترا باستخدام افلام اكثر حساسية للضوء من الافلام المعتادة .

٥ - اطواق النجاة :

وأطواق النجاة تصنع من المطاط وبها صمام حين ينزع من مكانه ينتفخ الطوق أو « الجاكت » الذى يدخل الغواص رأسه فيه ويلف ذراعه حواليه فيبقى طافيا فى الماء حتى يمكن انقاذه . ويلجأ الغواص الى استخدام هذا الطوق فى الاحوال التى يكون فيها معرضا لخطر الغرق وفى الحالات التى يصيبه فيها اعياء شديد يعوقه عن الحركة . وقد يضطر الغواص فى هذه الحالة الى نزع جميع الاجهزة التى يحملها والقائها فى الماء فحياته اثن من ذلك كله ليخف وزنه فى الماء ويبقى طافيا على السطح .

وبهذه المناسبة فان جميع العقد التى تربط بها الاجهزة حول جسم الغواص يجب أن تكون من نوع « الحية » التى لا يحتاج فكها سوى الى نزع أحد اطراف الحيط أو الرباط .

٦ - قارب المطاط :

وأغلب فرق الغوص تستخدم في عملياتها قوارب خفيفة من المطاط من النوع المعروف باسم « زورباك » وهو ابتكار فرنسي في الاصل ولهذا القارب عوامتان على شكل الطوربيد على كل جانب يشد بينهما قماش من المطاط ويتسع القارب المذكور لعشرة افراد أحيانا .

ويستخدم عليه « موتور » صغير ، ونظرا لحفته فانه ينطلق بسرعة في الماء وهو عملي الى حد كبير وعليه تحمل معدات وأجهزة الغواصين ومؤنهم أيضا .

خاتمة

وبعد : فنرجو أن نكون قد وفقنا بهذا العرض المبسط في إعطاء مواطنينا فكرة واضحة عن فرق الضفادع البشرية وتاريخها ونشأتها وعن مهامها ونوع تدريباتها وعن بعض النواحي الفنية والتكنولوجية للغوص .

ويهمنا أن تنشأ نوادي الغوص في الجمهورية العربية المتحدة وفي البلاد العربية على أسس سليمة ولا تتخذ كوسيلة للدعاية والإعلان أو تكون اسماً على غير مسمى - كما نأمل أن ينضم إليها الشبان المتحمسون من أفراد المقاومة الشعبية ومن غيرهم ، وقد رأينا كيف أن مثل هذه النوادي في الخارج قدمت لبلادها فرقاً متكاملة من الضفادع البشرية لعبت دوراً هاماً في الحرب .

دار الكاتب العربي للطباعة والنشر
بالمشاهرة



دكتور أنور عبد العليم

● استاذ ورئيس قسم علوم البحار
بكلية العلوم بجامعة الاسكندرية •

● حصل على الدكتوراه من جامعة
لندن عام ١٩٤٩ •

● حصل على جائزة الدولة عام ١٩٥٤

● اوفد في مهمات
بلاده في مؤتمرات

● له ٥٨ بحث
الأجنبية ويع
استخدموا وس
البحار •

● له ٥ كتب
ومن مؤلفاته
الثروة المائية
والمحيطات
البحار •

المكتبة الثقافية

أول مجموعة من نوعها
تحقق اشتراكية الثقافة
نيسر لكل قارئ أن يقيم
في بيته مكتبته هامة
تحتوي جميع ألوان المعرفة
بأفلام أساتذة ومتخصصين

يشرف على السلسلة
الدكتور شكري محمد عياد

العدد القادم

الطاحنة في الشعر العربي

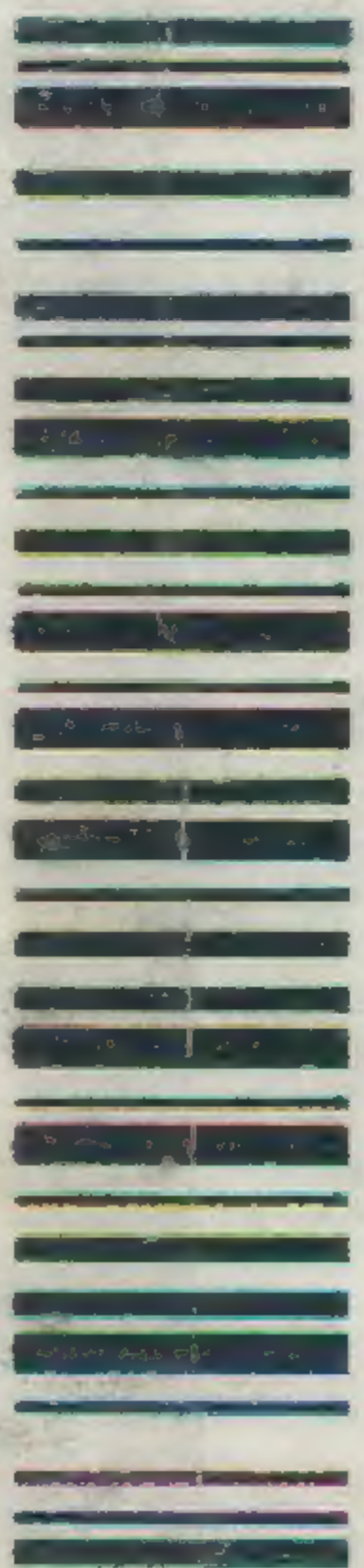
للدكتور سعد الدين الجيزاوي

طبع بمطابع الدار

984

11

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA



0404680